التخطيط والمتابعة

تأليف

دكتور علي السلمي
كلية التجارة - جامعة القاهرة

دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع
(القاهرة)



بسم الله الرحمن الرحيم

وقل ربى زدنى علما

صدق الله العظيم

دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع
شركة ذات مسئولية محدودة

المطابع ١٢ ش نوبار لاظوغلي - القاهرة ت: ٣٥٤٢٠٧٩

المكتبة:
١ ش كامل صدقي الفجالة - القاهرة ت: ٥٩٠٢١٠٧
٣ ش كامل صدقي الفجالة - القاهرة ت: ٥٩١٧٩٥٩

مقـــدمة

تتركز جهود البشر فى المجتمعات المعاصرة فى احداث معدلات متصاعدة من النمو الاقتصادى والرفاهية الاجتماعية • وتشترك فى تلك الجهود الحكومات والاجهزة والهيئات المحلية وكذلك شركات ومشروعات الأعمـال فى مختـلف بلدان العـالم •

وحيث تتفاوت ثروات الشعوب وما يتوفر لها من موارد اقتصادية ، فان نتائج العمل الاقتصادى ومعدلات النمو والتطور القومى تتباين هى الأخرى من مجتمع الى آخر ، ومن فترة زمنية الى فترة اخرى فى ذات المجتمع •

ونظراً لمـا تتسم به محاولات الانماء الاقتصادى من صعوبة وتعقد تعود الى طول الفترة الزمنية التى تستغرقها عادة ، وتعدد المتغيرات ذات التأثير على مجرى العمل الاقتصادى وتشابكها ، فان عنصرا هاما من عناصر النجاح والفعـالية فى ادارة الانمـاء الاقتصـادى يتمثـل فى التخطيط العـلمى للأنشطة المتصلة بالعملية الانمـائية على مختلف مستوياتها مـن ناحية ، والمتابعة الدقيقة الموضوعية لاتجاهات التنفيذ وتقييم الانجازات وقياس العائد بالنسبة للنتائج المستهدفة من ناحية أخرى •

من أجل ذلك بدأ اهتمام علماء الادارة بالتخطيط والمتابعة يتزايد فى السنوات الأخيرة ، واتجهت كثير من الدول الى بناء أجهزة متقدمة تقـوم على وظيفتى التخطيط والمتابعة باستخدام الأساليب العلمية المتقدمة والمتطورة كما نلحظ اهتماما مماثلا بالتخطيط والمتابعة فى شركات الأعمال بمختـلف انماطها وأحجامها • لقد أصبحت وظيفة التخطيط والمتابعة فى مكان القلب من الكيان الادارى للدولة أو الشركة الحديثة • ولقد شهدت مصر فى السنوات الأخيرة محاولات متعددة لتحقيق النمو الاقتصادى ، واختلفت الانجازات المحققة فى بعض الأحيان أو المجالات عن الأهداف المحددة ، كما اتفقت فى أحيان أو مجالات أخرى ، ونستطيع الحكم بأن عاملا أساسيا فى النجاح أو الفشل كان دائما يتمثل فى سلامة التخطيط وموضوعية المتابعة •

ان التخطيط والمتابعة يمثلان ركنـا أساسيا فى العمل الادارى عـلى مختلف المستويات ، وبالتالى تحتل أجهزة التخطيط مكانا رفيعا فى التنظيم الادارى سواء على مستوى الدولة (فى شكل وزارة للتخطيط) ، أو عـلى المستوى الاقليمى (فى شكل هيئات تخطيطية اقليمية) ، أو عـلى المستوى القطاعى (فى شكل المجالس العليا للقطاعات وغيرها من المجالس واللجـان التخطيطية) • كذلك توجد ادارات للتخطيط فى جميع الوزارات والهيئـات والوحدات الادارية والاقتصادية •

من جانب آخر ، فان أجهزة المتابعة تنتشر على الخريطة التنظيمية للدولة ابتداء من وزارة الدولة للمتابعة والرقابة ، وأجهزة الرقابة المركزية كالجهاز المركزى للمحاسبات وهيئة الرقابة الادارية ، الى ادارات المتابعة بالوزارات وبالمحافظات والهيئات ومختلف الوحدات الادارية والاقتصادية ٠

وفى سبيل انجاح جهود الانماء الاقتصادى والتطوير الاجتماعى فى البلاد ، فان تطوير وترشيد التخطيط والمتابعة يصبحان من الضرورات الحتمية ٠ من أجل ذلك أقدم كتابى هذا هادفا الى تحليل وظيفة التخطيط والمتابعة وتصوير الأبعاد المختلفة المحيطة بهما وبيان الأساليب والمقومات الأساسية لهما ٠ ويعكس هذا الكتاب فلسفة ادارية محددة تتركز فى مفاهيم محددة يوضحها الباب الأول من الكتاب الذى يعرض للاطار الفكرى للتخطيط والمتابعة ، ثم ينتقل الكتاب فى الباب الثانى لطرح المقومات الأساسية التى تستند اليها وتتأثر بها عمليات التخطيط والمتابعة ، ومن ثم تؤثر فى كفاءتها وفعالياتها ٠ أما الباب الثالث فيتناول بالتفصيل وظيفة التخطيط على مستوياتها الثلاث (القومى ، الاقليمى ، المشروع) شارحا فى كل حالة الأسس النظرية ، والتنظيمات الادارية ، والأساليب العلمية والنماذج العملية ٠ وينتهى الكتاب فى بابه الرابع الى تحليل وظيفة المتابعة ٠

وفى ختام الكتاب توجد عدة ملاحق تعرض لمعلومات عن أوضاع التخطيط والمتابعة فى مصر والقوانين التى تنظمها والأجهزة الرئيسية التى تقوم على أداءهما ٠

ونأمل أن نكون قدُ وفقنا فى طرح هذا الموضوع الحيوى داعين الله عز وجل أن يسدد على طريق العلم والمعرفة خطانا فى خدمة مصرنا العزيزة ٠

د٠ على السلمى

القاهرة فى نوفمبر ١٩٧٨

الباب الأول

الاطار الفكرى للتخطيط والمتابعة

مقـــدمة

تمثل عمـلية التخطيط والمتـابعة حـلقة رئيسـية فى العملية الادارية المتكاملة ، كما تتم فى اطار يحتوى العديد من المتغيرات البيئية والتنظيمية فالتخطيط والمتابعة لايبدآن من فراغ ، ومن ثم تتوقف فعالياتهما على درجة التكامل والترابط بينهمـا وبين الوظائف والأوضاع الادارية الأخرى من جانب ، وعلى نوع البيئة العامة والمناخ التنظيمى السائد من جانب آخر .

ويختص الباب الحالى بتحليل الاطار الفكرى للتخطيط والمتـابعة ، ونقصد به المنطلقات الرئيسية التى تتصل بهما وتؤثر فيهما . ويتكون الباب من الفصول التالية :

- **الفصل الأول** ، ويعرض للاطار الادارى للتخطيط والمتابعة .
- **الفصل الثانى** ، ويعرض للاطار الاستراتيجى للتخطيط والمتابعة .
- **الفصل الثالث** ، ويتناول الاطار السلوكى للتخطيط والمتابعة .
- **الفصل الرابع** ، ويتناول الاطار الاقتصادى العام للتخطيط والمتابعة.

وتقوم فلسفة هـذا الباب بفصـوله الأربعـة على أساس أن التخطيط والمتابعة هما وظيفتان اداريتان يتمان فى اطار استراتيجى ويتأثران بنمط التنظيم القومى المختص بهمـا من ناحية ، كمـا تتحدد فعالياتهما بأنماط السلوك الانسانى للقائمين بمسئولياتهما من ناحية أخرى .

وتنبع أهمية هذا الباب من أنه يرسى الأساس ويمهد الطريق للتعرف على الأبعاد الحقيقية للتخطيط والمتابعة .

الفصل الأول

الاطار الادارى للتخطيط والمتابعة

١/ لقد تطور الفكر الادارى خلال سنوات طويلة من الممارسات العملية لعديد من المديرين العاملين فى مشروعات الأعمال المختلفة . كذلك سهمت دراسات وبحوث عشرات من المفكرين والعلماء فى اثراء المعرفة الادارية وابتداع مفاهيم ونماذج نظرية متنوعة تحاول كل منها الاحاطة جانب أو آخر من ظاهرة الادارة .

وفى مراحل تطوره المختلفة ، اتسم الفكر الادارى بسمات ميزت كل مرحلة من حيث أنواع المتغيرات التى اتجه اليها اهتمام علماء الادارة ، أو من حيث المفاهيم والفلسفات التى استند اليها هؤلاء العلماء فى تفسيرهم لأبعاد الظاهرة الادارية ومحاولاتهم بناء اطارات ونماذج نظرية لترشيد العمل الادارى وتوجيه البحوث والدراسات فى مجالاته المختلفة .

٢/ وبرغم الوفرة البادية فى النظريات والمداخل الفكرية فى الادارة المعاصرة ، الا أن هناك عددا من القضايا النظرية الأساسية لا تزال فى حاجة الى تحليل متعمق من ناحية ، كما أن الرغبة فى الحصول على بناء نظرى متكامل للادارة لم تتحقق بعد بشكل تام (١) .

لذلك تستهدف دراستنا هذه تحليل اتجاهات الفكر الادارى من أجل استيضاح معانيها وأبعادها ، وذلك فى محاولة للتوصل الى اطار نظرى متكامل يمثل أساسا لتوجيه وترشيد العمل الادارى بصفة عامة ، وعمليات التخطيط والمتابعة بصفة خاصة .

٣/ ان التساؤل عن ماهية الادارة يعتبر المنطلق العلمى السليم للاحاطة بأبعاد هذه الظاهرة وتحديد المتغيرات المؤثرة فى سلوكها . وقد شهد تاريخ الفكر الادارى العديد من التعريفات التى أسهم بها علماء الادارة والممارسون للعمل الادارى والتى كان ما بينها من اختلاف وتناقض أكثر كثيرا مما فيها من اتفاق وتقارب (٢) . ولقد كان لهذا التضارب فى تعريف

---

(1) Koontz, H., Toward a Unified Theory of Management. N.Y. : McGraw-Hill Book Co., 1964, P. 2.

(2) a — Koontz, H., « The Management Theory Jungle,» Academy of Management Journal, IV, Dec. 1961, 174—188.

b — Woolf, D.A., «The Management Theory Jungle Revisited». Advanced Management Journal, Vol. 30, No. 4, Oct. 1965, 6—15.

c — Mee, J.F., Management Thought in a Dynamic Economy. N.Y. : N. Y. University Press, 1963.

الادارة أثر واضح فى تفاوت كفاءة التطبيق الادارى فى المنظمات المختلفة بحسب درجة التكامل والموضوعية الواقعية فى التعريف الذى يستند اليه المديرون فى كل منظمة · كذلك انعكس هذا التباعد فى الرأى بشأن الماهية الحقيقية للادارة على اتجاهات التعليم الادارى وتدريب القادة الاداريين فى كثير من دول العالم ·

وبصفة عامة فانه يمكن تصنيف الاتجاهات السائدة بشأن تعريف الادارة الى المجموعات الرئيسية التالية :

٣/١ مجموعة ترى الادارة فى الأساس على أنها نسيج متمايز من المهارات والقدرات الشخصية فى تحليل المشكلات وابتكار الحلول لها ، والتى تتوفر فى فئة من الأفراد الموهوبين المؤهلين طبيعيا لممارسة الأعمال الادارية والنجاح فيها · وتعكس هذه المجموعة من الآراء مفهوم الادارة باعتبارها فن Art ، ومن ثم تتبلور العملية الادارية فى عدد من الخصائص والسمات الشخصية لجماعة القادة الاداريين أو الذين يطلق عليهم Dale وصف « كبار المنظمين » (٣) ·

٣/٢ وثمة مجموعة ثانية من التعريفات تعتبر الادارة سلسلة من الاجراءات أو الأنشطة المنطقية المتتابعة والمتكاملة ، والتى تبدأ عادة بتحديد هدف معين ومحاولة رسم طريق الوصول اليه من خلال أعداد الخطط واقامة التنظيمات وتوفير الرقابة اللازمة ، ومحل التركيز فى هذه المجموعة من التعريفات هو ما يطلق عليه « العملية الادارية » The Management Process التى تتصف بدرجة عالية من التوحد والقابلية للتطبيق فى مختلف المنظمات وعلى كل المستويات (٤) ·

٣/٣ وقد قام فريق آخر من العلماء والمفكرين الاداريين بالترويج لمفهوم آخر عن الادارة يركز على عنصر معين فيها وهو اتخاذ القرارات · ففى رأى هذا الفريق أن الادارة هى فى الأساس اتخاذ قرارات وفقا لمنهج معين من أجل حل المشكلات التى تعترض المنظمة ، ومن ثم من أجل تحقيق الأهداف التى تسعى اليها · وقد ارتبط بهذا المفهوم اتجاه فكرى آخر يروج

---

(3) Dale, ·E., The Great Organizers. N.Y. : McGraw-Hill, Book Co., 1961.
Dale, E., du Pont : Pioneer in Systematic Management,» in ASQ, Vol. 2, June, 1957.

(4) Newman, W., Summer, C., and Warren, K., The Process of Management : Concepts, Behavior, and Practice. 2nd ed. Englewood Cliffs N.J. Prentice-Hall, Inc., 1967.

ونلاحظ أن معظم الكتاب فى هذا الاتجاه يميلون الى استخدام الترتيب التتابعى الآتى للأنشطة الادارية ، التخطيط ، التنظيم ، تكوين الهيئة الادارية ، التنسيق ، والرقابة ·

للادارة باعتبارها ظاهرة يمكن اخضاعها لمنطق التحليل الرياضي Mathematical Analysis ، وبالتالى فان اتخاذ القرارات الادارية يصبح عملا ميسورا ومنطقيا فى ذات الوقت باستخدام أدوات التحليل الرياضى .

٤/٣ والمجموعة الأخيرة من التعاريف الشائعة عن الادارة تراها عمليه انسانية وسلوكية بالدرجة الأولى (٥) . وتعتبر هذه المجموعة أن السلوك الانسانى هو العنصر الأساسى المحرك والموجه للعمل الادارى ، ومن ثم فان الادارة فى حقيقة الأمر هى فن أو علم التعامل مع البشر واستقطاب تعاونهم وتنسيق جهودهم من أجل تحقيق أهداف منظمة معينة . وقد تأثر هذا الاتجاه بنتائج البحوث والدراسات المتوالية خلال السنوات العشر الماضية فيما يسمى « بالعلوم السلوكية » (٦) .

وتشترك مجموعة التعاريف السلوكية بأنها تنبع جميعا من نموذج « العلاقات الانسانية » Human Relations الذى يقوم على مبدأ هام هو اعتبار الانسان العنصر الحيوى فى التنظيم تدور حوله كافة المظاهر التنظيمية . وقد مر النموذج الانسانى بتطورات كثيرة منذ بداية التعبير عنه فى كتابات التون مايو (٧) عن تجارب هوثورن الى التطوير الذى أحدثه ليكرت (٨) وزملاؤه من جامعة متشجان على أفكار العلاقات الانسانية . كذلك فقد أسهم ارجيرس (٩) وباك (١٠) فى تقديم نماذج تقوم جميعا على فكرة العلاقات الانسانية التى بدأت تتكامل فى السنوات الأخيرة فى نظرية سلوكية .

٤/ وبصفة عامة ، فان المجموعة الأولى من التعاريف لظاهرة الادارة تروج لفكرة القائد الادارى الموهوب Charismatic وهو أمر لم يعد مقبولا فى الفكر الادارى المعاصر الذى يعتبر الادارى محصلة لعملية تنمية واعداد مخططة وهادفة .

---

(5) Likert, R., The Human Organization. N.Y. : McGraw-Hill, Book Co., 1967.

(٦) على السلمى ، العلوم السلوكية فى التطبيق الادارى ، دار المعارف بمصر ، القاهرة ١٩٧١ .

(7) Mayo, E. The Social Problems of an Industrial Civilization, Cambridge, Mass. Harvard University Press, 1945.

(8) Likert, R. New Patterns of Management, McGraw-Hill, N.Y. : 1961.

(9) Argyris, C. Understanding Human Behavior in Organizations, in Mason Haire, Modern Organization Theory, Wiley, N.Y. : 1958.

(10) Bakke, W. Concept of The Social Organization, in Mason Haire, **Op. Cit.**

وفيما يتعلق بمدخل العملية الادارية ، فانه بالرغم من شمول التعريف للأنشطة الادارية الرئيسية (تنظيم وتخطيط ومتابعة) ، الا أن ما يعيب هذا التعريف هو ذلك التقـديس لعناصر العمـلية الادارية فى حد ذاتها وعـدم الاهتمام بأبعاد العمل الادارى الأخرى · ان مدخل العملية الادارية يحيـل الادارة الى عمل آلى محدد مقدما بحيث يمكن تصور الأنشطة الادارية وكأنها سلسلة من ردود الأفعال التلقائية فى مواجهة مواقف اتخاذ القرار المختلفة · وقد اتضحت عيوب هذا المدخل بدرجة كبيرة من مقارنة النتائج المتبـاينة لتطبيقه فى منظمات مختلفة الأمر الذى يقطع بأن الادارة هى شىء أكثر تعقيدا وأعلى خطورة من مجرد التنفيذ الآلى لاجراءات نمطية · ان مدخل العملية الادارية حيث يركز على عمـومية العمـل الادارى فى المنظمـات والبيئات المختلفة كان يهتم بابراز أوجه الشبه والاتفاق بين تلك المنظمات ، ومن ثم كان الميل الى التغاضى عن أو التقليل من أهمية الفروق والاختلافات بينها ·

كذلك فان مدخل اتخاذ القرارات فى تعريف الادارة وان كان يبرز أحد الأركان الرئيسية فيها ، الا أنـه يقـلل من أهمية أركان أخرى فى العمـل الادارى لا تقل فى أهميتها عن اتخاذ القرارات · فالادارة ظاهرة كلية شاملة تحتوى عناصر وأركان متعددة بعضها مـادى وبعضها بشرى أو معنوى · واتخاذ القرارات وان كان يصلح كتعبير عن العمل الادارى على المستويات التنظيمية الأعلى ، ألا أنه لا يمثـل كل الظاهرة الادارية عند المستويات الأدنى من التنظيم · كذلك فان مفهوم اتخاذ القرارات عند أصحاب هذا المدخـل قد أصبح مرادفا لمفهوم الادارة ، الأمر الذى يجعل الاستنتاج بأن كل من يتخـذ قرارات فهو مدير أمرا منطقيا · ولا شك أن هذا التوسع فى اضفاء صـفة الادارة على متخذى القرارات يخرج بالظاهرة الادارية عن حدودها المنطقيـة والعلمية على السواء · لذلك فان تفكيرنا الادارى المعاصر لا يقبل باتخـاذ القرارات كأساس وحيد فى تفسير وتعريف ظاهرة الادارة ·

من ناحية أخرى فان الاتجـاه الى تعريف الادارة بأنها عملية حـل المشكلات واتخاذ القرارات باستخدام الأساليب والادوات الرياضية لا يعبر تعبيرا دقيقا وكاملا عن كل الظاهرة الادارية · ففى الوقت الذى يمكن فيـه ترجمة بعض المتغيرات المؤثرة فى العمل الادارى والتعبير عنها بصـورة رقميـة تتـوافق مـع منطـق التحليـل الرياضى ، الا أن هنـاك متغيرات أخرى فى العمل الادارى يصعب أو يستحيل ترجمتها رقميا · من ناحيـة أخرى ، فان تصوير المشكلة الادارية على أنها مجموعة معادلات رياضـية يتدنى بالادارة الى مسـتوى آلى أو روتينى لا يسـتقيم مـع حقيقة الحركة والفجائية والمستقبلية فى كثير من مظاهر العمل الادارى ·

واخيرا فانه على الرغم من الاضافة العلمية الحقيقية التى حققهـا المدخل السلوكى للادارة ، الا أنه يقصر هو أيضا عن أن يعطى تفسيرا شاملا ومتكاملا للظاهرة الادارية · ان المدخل السلوكى بتأثير علوم النفس والاجتماع ودراسة الأجناس ، يؤكد أهمية السلوك الانسانى باعتباره المتغير الأساسى.

فى العمل الادارى ، ومن ثم فان المتغيرات غير السلوكية تتدنى فى أهميتها من حيث احتمالات تأثيرها فى ناتج العمليات الادارية · ولا شك أن للسلوك الانسانى دوره الواضح فى تحديد كفاءة العمل الادارى ، الا أنه من الخطأ الجسيم اعتباره المتغير أو العنصر الأوحد المؤثر على الادارة · أن الظاهرة الادارية هى فى حقيقة الأمر محصلة تفاعل مجموعات من المتغيرات ذات الطبيعة الحركية والمتجددة ، وبالتالى فان اعتبار أحد تلك المتغيرات وهو السلوك الانسانى وكأنه الظاهرة فى أجمالها هو من قبيل التعميم والتجاوز غير العلمى · ولقد ترتب على تلك المبالغة فى تقدير أهمية دور السلوك الانسانى ميل من جانب العلماء الاداريين ذوى الاتجاهات السلوكية الى تجاهل كثير من الأنشطة والعناصر بل والحقائق الادارية المستقرة ، واسناد كل الأهمية فى التحليل الادارى على الجانب السلوكى الأمر الذى يؤدى الى تعثر كثير من محاولات الاستفادة من المدخل السلوكى فى تطوير واصلاح أساليب العمل الادارى (١١) ·

٥/ فى ضوء التحليل السابق نخلص الى حقيقة أساسية هى غياب مفهوم واضح ومتكامل عن الادارة يحدد طبيعتها وأبعادها ، وبالتالى يصلح أساسا للبحث والتحليل من ناحية ، كما يمكن اتخاذه مرتكزا للعمل الادارى ، ومنطلقا لاعداد وتنمية القادة الاداريين من ناحية أخرى · وفى محاولة لسد هذا الفراغ فى الفكر الادارى المعاصر نقدم فيما يلى تصورا متكاملا لماهية الظاهرة الادارية يعتمد منطق النظم Systems Concept باعتباره اطارا علميا لتنظيم التفكير فيما يتعلق بالظواهر متعددة الأبعاد · ويقوم مفهومنا عن الادارة على مجموعة من الفروض Prepositions نعرضها كالآتى :

١/٥ الادارة نشاط انسانى هادف :

ان السمة الأساسية للظاهرة الادارية هى ارتباطها بأهداف محددة ينبغى الوصول اليها · وبذلك فان الانجاز وتحقيق النتائج هو المبرر الحقيقى لوجود الادارة واستمرارها · ومن ثم فان الهادفية Goal Directedness تسهم فى تحديد كل أبعاد ومجالات العمل الادارى · ومعنى الهادفية فى تفكيرنا الادارى هو الخلق والانتاج والابتكار والتوصل الى اضافات حقيقية مادية أو معنوية باستثمار موارد محددة متاحة فعلا · لذلك فان كثيرا من أشكال العمل التى تنتسب ظاهريا الى الادارة لا تعتبر كذلك وفقا لهذا التحديد لمعنى الهادفية · من ذلك النشاطات الروتينية التى تدور فى فلك مرسوم لا يتجدد والتى يتركز تأثيرها فى تسجيل الواقع أو المحافظة على

---

(11) Flippo, E.B., «The Under utilization of Behavioral Science By Management.» in McGuire, J.W., (ed.) Contemporary Management, Issues and Viewpoints. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1974, P. 36.

حالة من الاستقرار فى الاوضاع التنظيمية دون أن تسهم ايجابيا فى تحقيق اضافات انتاجية مادية أو معنوية ذات قيمة مستقلة وقابلة للتحديد ·

كذلك فانه وفقا لهذا التحديد لمعنى الهادفية ، فان الظاهرة الادارية تكتسب آفاقا أرحب حيث لا تقتصر على مستويات تنظيمية معينة ، أو مجالات نشاط محدودة · بل على العكس ، فان توفر صفة الهادفية يجعل العمل اداريا حتى لو كان على مستوى تنظيمى أدنى · وبنفس المنطق ، فان هادفية العمل تجعل الادارة نشاطا شائعا فى كثير من المجالات التى كانت موصدة الأبواب فى وجه الفكر الادارى وأساليب الادارة · ومن تلك المجالات أعمال السياسة والخدمات الاجتماعية والانشطة النقابية والرياضية وكذلك أعمال الحرب والشئون العسكرية · فالى عهد قريب ، كانت تلك المجالات تصنف على انها أعمال فنية متخصصة ، فالعلوم السياسية مثلا كانت هى المصدر الذى يستمد منه السياسيون مبادئهم وأفكارهم ، كما كان علم الاجتماع مثلا هو الأساس فى توجيه أنشطة العمل الاجتماعى ومحاولات التنمية الاجتماعية · وكانت الحرب والأعمال العسكرية المرتبطة بها تعتبر الى وقت قريب تخصصا مهنيا مغلقا له خصائصه ومبادئه العلمية والعملية · ولم تكن الادارة تذكر من قريب أو بعيد فى تلك المجالات الا فى أضيق الحدود وفيما يتعلق بأمور روتينية أو متدنية الأهمية بالقياس الى المهام الأصلية فى كل من تلك المجالات التى كانت توصف بالفنية (١٢) · ولكن حين نستخدم مفهوم الهادفية فى وصف الادارة ، فان جميع النشاطات سالفة الذكر تدخل فى نطاق الظاهرة الادارية وبالتالى نستطيع ان نتحدث عن الادارة السياسية، وادارة التنمية الاقتصادية أو الاجتماعية وادارة الحرب (١٣) ·

ومن جانب آخر فان الادارة فى تفكيرنا الادارى هى فى الأساس نشاط انسانى ونقصد بذلك أن ما تهدف اليه الادارة من نتائج يتوجه بالدرجة الأولى لتحقيق اشباعات انسانية وتوفير مزيد من الرخاء والرفاهية للمجتمع الانسانى · وبهذا المعنى فان النشاطات الادارية انما تتم من أجل التغلب على مشكلات وازاحة معوقات تعترض المسيرة الانسانية فى مجالاتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية ، كما تستهدف ارساء أسس أوضح وتوفير فرص أفضل للانتقال بالحياة الانسانية الى مستويات أعلى وأرفع · ومن أجل هذه الغايات الانسانية ، فان الادارة تسير وفقا لمعايير وقواعد احتكام انسانية بالدرجة الأولى · كما انها تستخدم أساليب وطرقا

---

(١٢) يشير تعبير « الادارة » فى كثير من تلك المجالات الى أشكال الخدمات المساعدة للأنشطة الأساسية ، ففى الجيوش مثلا يستخدم تعبير الشئون الادارية للدلالة على الخدمات المكتبية وأعمال شئون الأفراد غير العسكريين وخدمات النقل والامداد غير الاستراتيجية ·

(١٣) من الأقوال المأثورة عن جمال عبد الناصر فى أعقاب هزيمة ١٩٦٧ قوله « لقد خسرنا ادارة الحرب » مشيرا بذلك الى تخلف الادارة العسكرية المصرية بالقياس الى الادارة العسكرية الاسرائيلية · وهو بذلك القول قد أسهم فى تأكيد الحقيقة العلمية أن توافر الموارد والامكانات المادية غير كاف لتحقيق الانجازات أو الأهداف ، بل الأهم هو توافر الادارة العلمية الهادفة ·

فى الأداء تعتمد أساسا على الطاقات الانسانية المبدعة · ان الفكر الانسانى والجهود الانسانية المتتابعة والمتراكمة الآثار هى الأدوات الرئيسية فى العمل الادارى · ووفقا لهذا المنطق ، فان الادارة هى عمل انسانى حين يسعى الى حل المشكلات واتخاذ القرارات أى انها نمط من أنماط السلوك الانسانى المتخصص · وبناء على ذلك فان كل انسان هو فى جانب منه مدير يمارس العمل الادارى فى مجالات الحياة المختلفة · ولا شك أن هذا التصوير الانسانى للادارة يتوافق مع التصوير الهادف لها · فحيث قررنا أن صفة الهادفية تجعل الادارة نشاطا عاما وشاملا لمختلف مجالات الانتاج والخدمات· كذلك فان صفة الانسانية تجعل الادارة شكلا من الممارسات اليومية لكل انسان هادف الى انجازات محددة ·

٢/٥ الادارة نشاط عقلى بالدرجة الأولى :

لقد اتضح من تحليل الفرض الأول كيف ان تحقيق الأهداف هو السمة المميزة للادارة · ونضيف الآن أن الوصول الى هذه الغاية يتطلب الالتزام بالنهج العقلانى أو بالمنطق الرشيد · فالادارة لكى تصل الى انجازات لها قيمة لابد وان تمارس تحليلا علميا للموقف والأوضاع يستهدف الكشف عن المتغيرات الحاكمة لتلك المواقف وطبيعة العلاقات بينها · ولكى يكون هذا التحليل مجديا فى ارشاد الادارة نحو أفضل السبل لتحقيق الأهداف لابد وأن يكون منطقيا وموضوعيا ·

ان الادارة اذن هى نشاط يعتمد على تحليل البيانات والمعلومات من أجل فهم وتفسير الظواهر المحيطة ذات التأثير على امكانيات أو احتمالات الوصول الى الاهداف المحددة · وبناء على هذا الفهم والتفسير ، تنطلق الادارة الى مقارنة موضوعية ومنطقية بين الأساليب والطرق البديلة وذلك وصولا الى اختيار ذلك البديل الذى يحقق الهدف المطلوب باقصى سرعة ممكنة ·

واعتبار الادارة نشاط عقلى يفيد الاستنتاجات الأساسية الآتية :

— ان المعلومات تمثل عنصرا هاما من العناصر المساعدة للادارة ، ومن ثم فان جانبا رئيسيا من النشاط الادارى يتجه الى تجميع المعلومات وتصنيفها واستخراج الدلالات والمؤشرات التى تلقى الضوء على الظواهر والمواقف السائدة · ومن ثم تسهم فى التنبؤ باحتمالات التغير أو التطور فيها مستقبلا (١٤) ·

---

(١٤) تاكيدا لهذه الفرضية نشير الى تلك الطفرة الهائلة التى يشهدها الفكر الادارى المعاصر فى الاهتمام بقضية المعلومات واتجاه كثير من المنظمات الى انشاء نظم للمعلومات الادارية Management Information Systems (MIS) ·
Dearden, J., and Mcfarlan, W. F., Management Information Systems : Text and Cases. Homewood, III. : Richard D. Irwin, Inc., 1966.

— أن الادارة تمارس عمليةاختيار دقيقة بين البدائل المختلفة فى ضوء قواعد احتكام أو معايير للاختيار تتصف بالموضوعية والقابلية للقياس· والادارة تعتمد مثلا أساليب التحليل المالى وتحليل التعادل Break Even Analysis وتحليل النفقة والعائد Cost-Benefit Analysis وغير ذلك من الأساليب من أجل المفاضلة بين البدائل واختيار ذلك البديل الأمثل الذى يحقق المستوى الأقصى من الهدف المطلوب ·

— أن الادارة تطبيق للمنهج العلمى فى التفكير الذى يعتمد على التحديد الموضوعى الدقيق للظواهر أو المشكلات ، ثم ينطلق فى بحث عن الأسباب المحتملة لها ويضع الفروض المفسرة لها ، ثم يلجأ الى اختبار تلك الفروض بأساليب التجريب المختلفة Experimentation وصولا الى تكوين استنتاجات علمية أو مبادىء وقوانين لها صفة الشمول والعمومية وبذلك فان الادارة فى معناها العلمى لا تقبل منطق التجربة والخطأ بل هى تطبيق مباشر للأسلوب العلمى فى البحث والتحليل · والادارة بذلك تتوافق فى طبيعتها مع طبيعة العلم اذ كلاهما يهدف الى تفسير ظواهر معينة والتنبؤ بسلوكها المستقبلى والعمل بالتالى على السيطرة عليها وتحديد مسارها وضبط اتجاهاتها ·

وحيث ذهبنا نتيجة للفرض الأول الى ان الادارة باعتبارها نشاطا انسانيا هادفا · هى جزء من الممارسات اليومية لكل انسان ، فاننا الآن ونتيجة للفرض الثانى نذهب الى تحديد ان ما يعتبر سلوكا اداريا فى التصرفات الانسانية هى تلك الأفعال الهادفة التى يستقر عليها الانسان بعد تحليل ودراسة موضوعية · اى ان الجانب الرشيد **Rational** فى السلوك الانسانى الذى توجهه دوافع عقلية رشيدة كالدوافع الاقتصادية مثلا ، هو ذلك الجانب الذى يمكن اعتباره نمطا اداريا او انعكاسا للظاهرة الادارية ·

ويتوافق هذا التفكير مع ما ذهب اليه هربرت سيمون (١) حين نسب الى الظاهرة الادارية صفة الرشد المحدود Bounded Rationality **فالانسان حين يسلك بمنطق ادارى لا يكون رشيدا تماما وانما هناك قيود يخضع لها فى قراراته ومن ثم يكون الرشد محدودا ، فهو لا يسعى الى الامثل ولكنه يقنع بما يرضى** Satisfying. **كذلك الظاهرة الادارية تتصف بالرشد المحدود أو كما عبر تومبسون (٢) عنها بانها نظام طبيعي يخضع لمنطق الرشد ·**

ان محصلة الفرضين الأول والثانى تفيد تعريف الظاهرة الادارية بانها نشاط انسانى هادف يلتزم منطق العلم ويعتمد اساليب البحث والتحليل

---

(15) Simon, H., Administrative Behavior. N.Y. : **The Macmillan Co., 1964.**

(16) Thompson, J. D., **Organizations in Action.** N.Y. : **McGraw-Hil Book Co., 1967.**

الموضـوعية كل ذلك فى حـدود القيـود الطبيعية المفروضة عـلى الرشـد الانسانى · وبالتالى نستطيع القول اجمالا بأن الادارة نشاط انسانى يحاول ان يكون رشيدا ويدفعه هذا الميل الى الرشد لالتماس طرق واساليب محدده تميزه عن غيره من الأنشطة الانسانية · ومن اهم الأساليب والادوات التى تعتمدها الادارة فى محاولة تأمين اعلى درجة ممكنة من الرشد ما يلى :

— تحديد الاهداف ومعدلات الاداء Targets and Standards

— استخدام الموازنات والبرامج واشكال الخطط المختـلفة لتوجيه مسار الأنشـطة ·

— استخدام أساليب رياضية ومعايير منطقية فى اتخاذ القرارات ·

— تطبيق أساليب ومعايير موضـوعية فى المتابعة والرقابة وتقييم الأداء ·

— تعميم نظم المعلومات لتأمين اكبر قدر من المعرفة والاحاطة بما يقع من احداث وما يمكن ان يحدث من تغييرات فى المواقف والأوضاع·

٣/٥ الادارة نظام متكامل ذاتيا ومتفاعل مع البيئة :

يقوم هذا الفرض الثالث على فكرة مؤداها ان الظاهرة الادارية تتكون من مجموعة متغيرات وعناصر متداخلة ومتفاعلة بعضها مع بعض فى تناسق وتناسب · وبذلك فان الادارة تتخذ شكل النظام System (١٧) المتكامل الذى يضم عناصر لكل منها دور واختصـاص ، ولكنها تسـهم فى الوصول الى الأهداف العامة للنظام · وفى تصـورنا فان الظاهرة الادارية تتـكون من العناصر الأساسية الآتية :

— المدخلات الادارية وتضم :

- الخصائص والسمات الشخصية للمدير ·
- القيم والمعتقدات والمعايير السـائدة فى البيئة وذات التأثير عـلى الظـاهرة الادارية ·
- العلوم والمعارف والمفاهيم والأساليب والأدوات المتصلة بالظـاهرة الادارية ومجالات تطبيقها ·

---

(17) a — Hare, V.C. Jr., Systems Analysis : A Diognostic Approach. N.Y. : Harcourt, Brace, and World, Inc., 1967.

b — Tilles, S., «The Manager's Job-A Systems Approach», Harvard Business Review, January-February, 1963, pp. 73 ff.

- المعلومات المتصلة بالأوضاع والمواقف والأحداث والامكانيات والفرص والقيود التى تتم فى اطارها الظاهرة الادارية ٠

— الانشطة الادارية وتضم :

- انشطة البحث والدراسة والتحليل ٠
- انشطة التخطيط والاعداد والتنسيق ٠
- انشطة المقارنة والمفاضلة واتخاذ القرارات ٠
- انشطة الرقابة والمتابعة والتقييم ٠

— المخرجات الادارية وتضم :

- السياسات والنظم ٠
- الاستراتيجيات والخطط ٠
- القـرارات ٠
- الانجازات المادية والمعنوية ٠

هذه العناصر الأساسية تتداخل وتتكامل بحيث تستمر الظاهرة الادارية فى أدوات متصلة وتدفق متتابع ٠ وهى فى كل هذا تتفاعل مع البيئة المحيطة تفاعلا عضويا من خلال أنواع المدخلات الواردة اليها من ناحية ، وعن طريق الاحتكاك بعناصر البيئة من خلال طرح المخرجات وقبول البيئة أو رفضـها اياها من ناحية أخرى ٠

ويترتب على الفرض الثالث عددا من الاستنتاجات الهامة التى تسهم فى توضيح الحقيقة العلمية للظاهرة الادارية :

— ان سلوك الظاهرة الادارية وكفاءتها فى تحقيق الأهداف التى وجـدت من أجلها انما يتوقف على جميع عناصرها فى تفاعلها وتكاملها وليس على أى من هذه العناصر منفردا ٠ ولعل هـذا الاستنتاج أساسيا فى تصحيح بعض الأفكار الشائعة عن عمليات الاصلاح والتطوير الادارى التى تتجه الى غاياتها معتمدة على أحد العناصر الادارية فقط ٠ مثـال ذلك ما تحاوله جهود اعداد تنمية القادة الاداريين ، أو محاولات اعـادة التنظيم الادارى ٠ أو محاولات تحديث بعض الأنشطة الادارية كالتخطيط أو المتابعة مثلا ٠

— ان التفاعل والتكامل بين عناصر الظاهرة الادارية يفيد معنى هاما هو أن بعض هذه العناصر عالية الكفاءة تستطيع نسبيا أن تعوض عـن انخفاض كفاءة بعض العناصر الأخرى الأقل كفاءة ٠ وبنفس المنطق ، فان العناصر المتـدنية فى كفاءتها تعمل على التقليـل من أثر الكفاءة العالية للعناصر الأخرى أو قد تلغى هذه الآثار تماما ٠ وبذلك فـان

المستوى النهائى لكفاءة الظاهرة الادارية انما يتحدد نتيجة للتفاعل بين كفاءات عناصرها المختلفة ٠

— ان استمرارية الظاهرة الادارية تتوقف على مدى ارتباطها وتفاعلها مع البيئة المحيطة ٠ ويتخذ هذا التفاعل نمطين محددين الأول هو التكيف مع البيئة باستيعاب ما يتاح فيها من قيم وقواعد ومعلومات وامكانيات وفرص مختلفة ، والنمط الثانى هو التأثير فى البيئة بافراز مخرجات مادية أو معنوية وممارسة نشاطات تسهم جميعا فى اعادة تشكيل الأوضاع والمواقف السائدة فى تلك البيئة ٠

— ان الظاهرة الادارية تستمد وجودها ومبررها من كونها تعمل على تحقيق أهداف عامة يريدها المجتمع ٠ ومن ثم فان الالتحام بين الادارة والمجتمع يرتب عليها ضرورة تحديد أهدافها وتوجيه نشاطاتها فى ضوء تحليل احتياجات المجتمع والتنبؤ بمشكلاته ٠

— ان كلا من الادارة والمجتمع يؤثر فى الآخر ويتأثر به ٠ فالمجتمع يضع القيود على حركة الظاهرة الادارية كما يوفر لها فرص الانطلاق ٠ ومن ناحية أخرى فالادارة تستطيع تغيير المجتمع وتحريك مساراته فى اتجاهات محددة ٠ وبفعل حركة التفاعل بين محاولات تأثير الادارة فى المجتمع وناتج تأثرها به يتحدد الشكل الحقيقى للظاهرة الادارية وموقعها الاجتماعى ٠

٦/ من كل ما سبق نستطيع أن نحدد ان الادارة فى مفهومها العلمى السليم تتصف بصفات هى بمثابة الحقائق فى تصورنا وهى :

٦/١ الشمول — فالادارة شاملة بمعنى تغطيتها لكافة مرافق الحياة ، وبالنسبة للتنظيم الواحد ، فان الادارة العلمية تنطبق على كل اجزائه وتشمل كافة مراحل العمل به وليس جانبا منها فحسب ٠

٦/٢ التكامل — ان الادارة هى نظام متكامل يقوم على تحقيق أهداف محددة ، ويتولى كل جزء من التنظيم الادارى مهام محددة متخصصه ولكن جميع الاجزاء يجب ان تعمل فى تكامل وتناسق حتى تتحقق النتيجة المستهدفة ٠

٦/٣ المستقبلية — ان الادارة تعمل للمستقبل ، هى تنظر للماضى لتاخذ العبر والدروس ولكنها تنظر للمستقبل لتحديد الأمانى والأهداف والتطلعات٠ واعمال الادارة تتضح نتائجها دائما فى فترة مستقبلة ، لذلك فالتنبؤ بالمستقبل من واجبات الادارة الأساسية ٠

٦/٤ الانفتاح — فالادارة نظام منفتح على البيئة التى يعمل فيها ، ويؤثر فيها ويتاثر بها أى أن هناك رابطة عضوية بين الادارة كنظام اجتماعى

Social System وبين النظام الاجتماعى الأكبر وهو المجتمع Society ومكوناته المتداخلة المتشابكة ·

٧/ التحليل الادارى للتخطيط والمتابعة :

فى ضوء العرض السابق لماهية الظاهرة الادارية وتحديدنا لأبعادها ، فانه يمكن تطبيق ما توصلنا اليه من مفاهيم واستنتاجات على عملية التخطيط والمتابعة باعتبارها جزءا رئيسيا من الظاهرة الادارية ·

١/٧ أن التخطيط والمتابعة انما يستهدفان تحقيق نتائج محددة · وتتبلور فكرة الأهداف بالنسبة للتخطيط والمتابعة فى أن الخطة انما ترمى فى الأساس الى الوصول بالعمل الى أهداف مرغوبة ، وبالتالى يصبح تحديد هذه الأهداف وتوصيفها بدقة هو المنطلق الحقيقى للتخطيط · كذلك فان المتابعة تسترشد بتلك الأهداف كمعيار للمقارنة والتقييم والحكم على التنفيذ والانجاز قياسا الى ما كان مستهدفا ·

٢/٧ أن التخطيط والمتابعة يخضعان للمنطق العلمى والعقلانية والموضوعية · وكما هو الشأن بالنسبة للظاهرة الادارية الشاملة ، فان العقلانية والعلمانية فى التخطيط والمتابعة تعنى الآتى :

— التحليل الموضوعى للمواقف والتعرف على الأوضاع السائدة والاتجاهات المؤثرة ·

— الكشف عن المتغيرات ذات التأثير فى الموقف والتمييز بين المستقل منها والتابع ، وتحديد العلاقات فيما بينها وطبيعة التأثير النسبى لكل منها على الموقف محل الدراسة ·

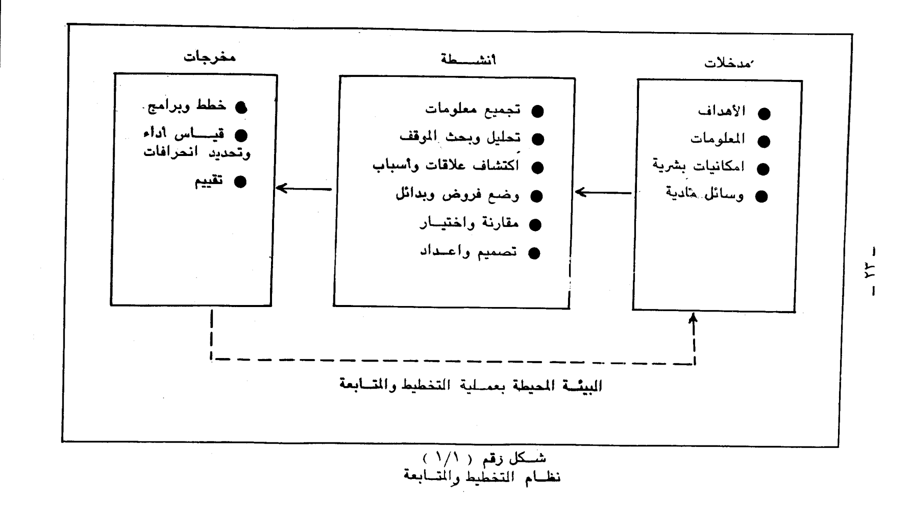
— التجميع العلمى المنظم للمعلومات من مصادرها المختلفة واستخلاص المؤشرات والكشف عن علاقات السبب والنتيجة فى الظاهرة موضع الدراسة ·

— البحث عن البدائل والمقارنة بينها واختيار البديل الأقدر على تحقيق الأهداف المرغوبة ·

ان التخطيط والمتابعة باعتبارهما جزءا من الظاهرة الادارية يتسمان بالاعتماد على المنهج العلمى الذى يستخدم منطق التجربة العلمية لاختبار صحة الفروض واختيار بدائل العمل · كل ذلك فى اطار الاعتراف بأثر الظروف المحيطة والقيود ذات التأثير على فرص تحقيق الأهداف ·

٣/٧ وكما تتكامل الظاهرة الادارية فيما بينها ، فان صفتى التكامل الذاتى والترابط الداخلى هما من سمات التخطيط والمتابعة · ويعنى هذا أن فعالية التخطيط وكفاءة المتابعة انما تعتمدان على مدى الترابط بين أجزاء الخطة ، والتوافق بين اجزاءات آلمتابعة · فأى خلل أو ضعف فى جزء أو اجراء انما يؤثر على الكفاءة الكلية للخطة أو المتابعة · من جانب آخر ، فان التخطيط والمتابعة لايتمان فى فراغ ، وانما يتأثران بكل ما يحيط بهما من ظروف وأوضاع بيئية اقتصادية كانت أم سياسية أو اجتماعية أو تكنولوجية ·

٤/٧ وحيث خلصنا الى أن الادارة كظاهرة متكاملة انما تتخذ وصف النظام System الذى يتكون فى مدخلات ، وأنشطة ، ومخرجات ، فان كلا من التخطيط والمتابعة يتخذان هما أيضا نمط النظام الذى يمكن تصويره مبدئيا كما فى الشكل التالى :



شكل رقم (١/١)
نظام التخطيط والمتابعة

الفصل الثانى

الاطار الاستراتيجى للتخطيط والمتابعة

١/ ان كفاءة التخطيط والمتابعة ترتهن بمدى وضوح الاستراتيجية التى تمثل الاطار الاكبر للعمل الهادف الى تحقيق نتائج محددة ٠ وسواء كنا نتحدث عن التخطيط والمتابعة على المستوى القومى او الاقليمى او على مستوى المشروع ، فان وجود استراتيجية متكاملة يعتبر شرطا اساسيا لانطلاق التخطيط والمتابعة على اسس واضحة محددة ٠

٢/ ويمثل فهمنا لمعنى الاستراتيجية اساسا لتقدير الأبعاد الحقيقية للتخطيط والمتابعة ٠ وبصفة شامله ، فان التعريف المقبول منا للاستراتيجية هو أنها « فن استخدام الموارد المتاحة بافضل طريقة تسهم فى تحقيق الأهداف المرغوبة » (١) ولعلنا نستطيع ادراك البعد الاستراتيجى للادارة ، ومن ثم للتخطيط والمتابعة من خلال استقراء الأفكار التالية :

٢/١ الادارة ظاهرة حركية تتعامل مع المتغيرات فى مواقف معقدة :
ان الادارة اذ تسعى الى تحقيق اهداف معينة تجد نفسها فى اطار ظروف مادية ومعنوية محددة تتركب من متغيرات عديدة تتفاعل جميعا فى تباديل وتوافيق متفاوتة من أجل تيسير أو تعويق مسيرة الظاهرة الادارية عن تحقيق أهدافها ٠

وتمثل تلك المتغيرات كل صفات وخصائص ومكونات الموقف الذى تتحرك الظاهرة الادارية خلاله لتحقيق أهدافها المحدده ٠ ويمكن تصنيف هذه المتغيرات الى نوعين رئيسين :

— المتغيرات التى تخضع لسيطرة الادارة او التى يمكن لها التاثير عليها بدرجة او أخرى ، ومن ثم يمكنها التحكم فى سلوكها وحركة تطورها ٠

— المتغيرات التى تخرج عن نطاق السيطرة الادارية ، وبالتالى لا يكون للادارة مجال للتاثير عليها او توجيه سلوكها ٠

ومن نوع المتغيرات الأولى يمكن ذكر الأفراد او القوى العاملة ، المعلومات والأساليب الفنية والانتاجية المختلفة والأموال والمعدات وغيرها

---

(1) Beaufre, A. Introduction to Strategy. London : Farber and Farber, 1965. p. 22.

من الامكانيات المادية والمعنوية · ومثل هذه المتغيرات تمثل موارد تستطيع الادارة الاستعانة بها فى تحقيق أهدافها Resources .

أما المتغيرات من النوع الثانى فتشمل الأوضاع والظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية وأوضاع العلاقات الدولية وخصائص المناخ الطبيعى ومظاهر الطبيعة المختلفة · وتمثل هذه الفئة من المتغيرات قيودا على حركة الظاهرة الادارية Constraints تتفاوت فى درجة شدتها وخطورتها ·

وتلعب هذه المتغيرات بنوعيها دورا هاما فى تحديد كفاءة الظاهرة الادارية ومدى ـ تحقيقها لأهدافها · ونلاحظ فى هذا الصدد أن ما يضاعف من أهمية وخطورة الآثار الناشئة عن تلك المتغيرات هو الحركة المستمرة التى تتصف بها ، ومن ثم التطور المستمر فى أوضاعها وخصائصها وعلاقاتها التفاعلية ·

وحين تواجه الظاهرة الادارية تلك المتغيرات فانها لا تقف ساكنه وانما تتجلى خاصيتها الحركية ، وبالتالى تعمل على دراسة الموقف بهدف التعرف على ما يلى :

— أنواع المتغيرات العاملة فى الموقف وطبيعة العلاقات السائدة بينها ·

— تحليل المتغيرات للتمييز بين ما يمكن لها السيطرة عليه واستخدامه فى تحقيق أهدافها ، وبين ما يخرج عن نطاق سيطرتها أو قدرتها فى التأثير ·

— ابتكار السبل والطرق المناسبة للافادة من الفرص التى تتيحها امكانيات بعض المتغيرات (الموارد) ، والبحث عن أساليب التعامل مع القيود ·

نخلص من ذلك الى أن قدرة الظاهرة الادارية على تحقيق أهدافها تتأثر بكلا النوعين من المتغيرات · وبالتالى كلما كانت نسبة الموارد الى القيود أعلى ، كلما كان احتمال نجاح الظاهرة الادارية احتمالا أكبر · والعكس ، كلما كانت نسبة القيود أعلى كلما كان احتمال الفشل الادارى أوضح وأعلى ·

٢/٢ تستهدف الادارة بحركتها الذاتية تحريك المواقف لصالحها :

تتبلور طبيعة المواقف التى تتم فيها الظاهرة الادارية فى كونها تحتوى فرصا يمكن للادارة استثمارها ، أو معوقات يجب على الادارة تجنبها أو التكيف معها · ولذلك فان الظاهرة الادارية تتجه فى الأساس الى الحركة بحيث تدفع تلك المواقف الى التحول ـ لصالحها بقدر الامكان وذلك بزيادة نسبة الفرص الى المعوقات ·

ويفيد هذا الفرض أن الادارة توجه فى العادة جزءا من نشاطاتها من أجل تحقيق سيطرتها على المواقف المحيطة بها وذلك بالعمل على تحـويل اتجاهات المتغيرات الخارجة عن نطاق سـيطرتها أو المحافظة على ثبـات المواقف كما هى اذا كان ذلك فى صالحها ·

وبشكل عام فان الادارة تعمل على بناء استراتيجية تستهدف فى الأساس تحديد سبل استخدام المتغيرات التى تسيطر عليها (الموارد) من أجل تحقيق الانجازات المحققة فى ظل القيود الموجودة فى الموقف (٢) ·

ان الاستراتيجية هى عملية تصميم الوسائل البديلة التى يمكن مـن خلالها تحقيق أهداف الادارة باسـتخدام الموارد المتـاحة لها وفى اطـار الظروف المناخية المحيطة (٣) ·

وتهدف الادارة من وراء بناء استراتيجية محددة الى احـد نتـائج ثـلاثة :

— زيادة سيطرة الادارة عـلى الموارد المتـاحة لها وتعظيم العـائد مـن استخدامها وذلك فى حدود القيود المفروضة عليها ·

— تخفيض أثر القيود المناخية على حركة الادارة وتدنية عنصر عدم التاكد أو المخاطرة الناشىء عن الحركة غير المسيطر عليها فى تلك المتغيرات ، والعمل على تحويل اتجاه هذه الحركة بما يخدم أهداف الادارة ·

— تحييد المتغيرات خارج السيطرة الادارية ووقف آثارها السالبة عـلى الظاهرة الادارية مؤقتـا ·

وانطلاقا من هذه الأهداف ، فان انماط الاستراتيجيات المحتملة تختلف تبعا لنوعية الهدف المرغوب فى كل حالة والذى يعكس بدرجة كبيرة طبيعة المتغيرات التى تتعامل معها الادارة · ونحن نميز فى هذا المجال بين انماط ثلاثة للاستراتيجية الادارية :

— الاستراتيجية الهجومية Offensive وتعتمد هذه الاستراتيجية أسلوب الهجوم ـ كوسيلة لتحـريك المواقف وتوجيه مسار الاحداث فيهـا لصالح الأهداف الادارية · ويتبلور المنطق الأساسى للاستراتيجية الهجومية

---

(2) Ansoff, H.I., Corporate Strategy : An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion. N.Y. : McGraw-Hill, Inc., 1965.

(٣) على السلمى ، ل · فهرت ، سياسات واستراتيجيات الادارة فى الدول النامية ـ دار المعارف بمصر، القاهرة ، ص ٩٦

فى تجميع الموارد المتاحة للادارة (وهى تمثل نقاط القوة بالنسبة لها) وتركيزها جميعا من اجل التعامل مع احد القيود أو بعضها (وغالبا ما يتجه اختيار الادارة الى أضعف القيود ومن ثم أسرعها فى الاختفاء تحت ضغط الهجوم) ·

— الاستراتيجية الدفاعية Defensive وتحاول حماية الظاهرة الادارية والمحافظة على ما لديها من موارد وطاقات فى مواجهة ضغط القيود المناخية · فالاستراتيجية الدفاعية تعمل على الالتفاف حول ما تعانيه الادارة من نقاط الضعف فى مواجهة مصادر الضغط الخارجى (وهى نقاط القوة لدى مصادر الضغط تلك) ·

— استراتيجية الدفاع والهجوم (أو الكر والفر) وهى استراتيجية تتصف بالحركية والمرونة وتجمع خصائص النوعين السابقين · وتستهدف هذه الاستراتيجية فى الأساس اشغال الموقف وتحويل انتباه القوى المضادة للظاهرة الادارية بطريقة تسمح لها باستجماع قواها وعلاج نقاط ضعفها ثم توجيه ضربة سريعة مركزة ضد تلك القوى المضادة ثم تسارع لتتخذ موقف الدفاع لفترة وهكذا تعاود الهجوم والدفاع ·

ان نظرتنا الى الظاهرة الادارية تعتبر البناء الاستراتيجى أحد الأركان الأساسية فى العمل الادارى · وعلى ذلك فكل ممارسة ادارية انما تعكس بصورة أو أخرى منطقا استراتيجيا محددا · وبقدر ما يكون الاطار الاستراتيجى للعمل الادارى واضحا وناتجا عن تفكير ودراسة وتحليل ، كلما كان تأثير الاستراتيجيات المستخدمة أوضح واحتمالات نجاحها وفعالياتها أكبر · ومن الناحية الأخرى نكتشف أن ما تقع فيه الادارة من أخطاء استراتيجية أو تكتيكية انما يعود فى الأساس الى قصور التفكير الاستراتيجى والالتجاء الى استخدام استراتيجيات عفوية كصورة رد فعل تلقائى فى مواجهة الأحداث والمواقف المتغيرة ·

٣/٢ ان وجود درجة من التقييد والضغوط على الظاهرة الادارية يؤدى الى زيادة فعاليتها :

تزدحم الكتابات الادارية المعاصرة بحجم متزايد من الابحاث والدراسات تنادى جميعا باستقلالية الادارة وتحريرها من الضغوط والقيود التى تحد من حركتها ومن ثم تخفيض فعاليتها (٤) · وتتركز الدعوة لتحرير الادارة

---

(٤) تتضح هذه الظاهرة بشكل واضح فى الدول النامية حيث تلجأ الحكومات عادة الى سن التشريعات واقامة التنظيمات التى تفرض سيطرة السلطة المركزية على أمور كثيرة من مجالات عمل الادارة · راجع فى ذلك د· على السلمى ـ الكفاءة الادارية فى القطاع العام دراسة مصرية ـ ملحق الاهرام الاقتصادى ١٥ فبراير ١٩٦٩ ·

الى مفاهيم تعادى التنظيم البيروقراطى وما يفرضه من انماط فى العمل تعتمد التخصص وتقسيم العمل وتحديد الصلاحيات (٥) ۰ كذلك تنطلق هذه الدعوات من منطق يرى فى الضغوط والقيود المناخية عاملا سلبيا معوقا للادارة ۰ ونحن نميل الى الاختلاف مع تلك الأفكار والمفاهيم ، اذ نرى ان الحرية المطلقة والتخفف من القيود والضغوط المناخية بشكل كامل يمكن ترجمته الى معنى وحيد هو أن الظاهرة الادارية تسيطر تماما على جميع المتغيرات التى يتكون منها المناخ المحيط ۰ وحتى لو سلمنا جدلا بامكانية تحقق هذا الاحتمال ، فاننا نعتقد أنه فى غير صالح الظاهرة الادارية ۰ ان مثل هذا الموقف الافتراضى يؤدى لو تحقق الى استرخاء الادارة وانعدام ـ الدافع لديها الى البحث والدراسة ومحاولة التنبؤ بالسلوك المستقبلى للمتغيرات ، كذلك ينعدم الدافع الى التجديد والابتكار والكشف عن أساليب جديدة ومتطورة للوصول الى الأهداف والانجازات فى مواجهة التحديات المناخية ۰

ان وجود درجة من التقييد يخلق حالة من الحركية والحيوية فى الظاهرة الادارية الأمر الذى ينمى الميل الى التطوير والتجديد ، ومن ثم يضفى على الادارة درجة من الايجابية يتحقق عنها من المزايا والانجازات ما يفوق تكلفة التخلص من القيود أو التعامل معها ! ۰

٢/٤ تختلف اشكال العمل الاستراتيجى للادارة باختلاف المتغيرات التى تواجهها :

تتباين المتغيرات المناخية فى مدى تأثيرها على الظاهرة الادارية وفى درجة الخطورة التى تمثلها بالنسبة لاحتمالات تحقيق الادارة أهدافها وانجازاتها ۰ وفى مواجهة تلك المتغيرات المتباينة تعمد الظاهرة الادارية الى استخدام اشكال متناسبة من الاستراتيجيات الهادفة الى تمكين الادارة من الوصول الى اهدافها ۰ ومن اهم اشكال العمل الاستراتيجى الادارى ما يلى (٦) ۰

٢/٤/١ الاستيعاب Co-optation

وتهدف هذه الاستراتيجية الى استقطاب بعض المتغيرات المناخية واستيعابها ضمن الظاهرة الادارية من خلال خلق منافع خاصة بها تجعلها تفضل التعامل مع الظاهرة الادارية بدلا من العمل ضدها ۰ وتصلح هذه الاستراتيجية للتعامل مع المتغيرات ذات التأثير غير المباشر أو غير المستمر

---

(٥) د۰ على السلمى ، تطور الفكر التنظيمى ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٧٥ ۰

(٦) من الكتاب الذين افاضوا فى تحليل انماط التعامل بين الادارة والمناخ المحيط جيمس تومبسون استاذ الادارة والاجتماع السابق بجامعة انديانا بالولايات المتحدة الامريكية ۰ راجع Thompson, J.D., Op. Cit.,

بالنسبة للظاهرة الادارية • وتحاول الادارة فى مثل هذه الحالات أن تخلق موقفا يجعل من صالح تلك المتغيرات الارتباط بها والتحول باهتماماتها وفعالياتها لدعم جهود الادارة ، ومن ثم مساعدتها فى تحقيق أهدافها • وقد يكون من أمثلة هذه الاستراتيجية اتجاه بعض الادارات الى استقطاب ذوى النفوذ فى المجتمع وتعيينهم أعضاء بمجالس الادارة أو مجالس الأمناء وغير ذلك من التنظيمات على أمل أن يكتسب هؤلاء الأفراد اهتماما بشئون المنظمة التى استوعبتهم وبالتالى يعملون على دعمها من مواقع نفوذهم ، أو على الأقل يمتنعون عن معارضتها أو تعويق نشاطاتها •

٢/٤/٢ التحالف Co-alition

ويعتبر تكوين التحالفات من نماذج العمل الاستراتيجى الشائعة حيث تهدف الادارة الى خلق جبهة مشتركة بينها وبين بعض المتغيرات المناخية وذلك لمواجهة التحديات الصادرة عن بعض المتغيرات المناخية الأخرى ذات التأثير المشترك • ويفترض فى التحالف انه يتضمن تنازلات متبادلة بين الحلفاء اذ تتنازل الادارة عن مطالبها تجاه المتغيرات الداخلة فى تحالف معها ، كما تتنازل (أو تؤجل) المتغيرات الحليفة عن ممارسة ضغوطها وتخفف من قيودها على الظاهرة الادارية • ومن أمثلة هذه الاستراتيجية ما تعمد اليه بعض الشركات من تكوين تحالف بينها حين التقدم بعطاء ضخم وذلك لتكتيل جهودها فى مواجهة منافس مشترك لها • كذلك يبدو هذا الموقف حين تتحالف الشركات الوطنية لمواجهة المنافسات الأجنبية ، أو حين تعفى الدولة الشركات الوطنية من بعض القيود حين ترغب فى دفعها الى العمل فى الأسواق الأجنبية تحقيقا لمصالح سياسية للدولة واقتصادية للشركات •

٣/٤/٢ المهادنة :

وتهدف تلك الاستراتيجية الى تأجيل الصراع بين الادارة وبين بعض المتغيرات المناخية حين لا يكون فى مقدورها السيطرة عليها أو اجراء تحالف معها أو استيعابها بشكل أو آخر • والمهادنة تتم عادة فى مواقف تعادل القوى النسبية ، اذ أن أقدام الادارة على طلب ــ الهدنة لابد وأن يتوافق معه قبول لها من جانب الأطراف الأخرى المتهادنة • ومن الممكن تصور أن حالة الهدنة هى موقف مؤقت يحتال به كل من الأطراف المعنيه لكسب الوقت واعادة تنظيم صفوفه تمهيدا للانتقال الى استراتيجية هجومية أو دفاعية بحسب تطور الأوضاع وعلاقات القوة • ومن أبرز أمثلة هذه الاستراتيجية مواقف المهادنة التى تتم بين الادارة فى المنظمات التقدمية بالمجتمع كالجامعات مثلا ، وبين ممثلى القوى الاجتماعية أو السياسية فيه بالنسبة لبعض مجالات الممارسة الادارية ذات الأبعاد الاجتماعية والسياسية •

٤/٤/٢ الانسحاب Withdrwal

حالة الانسحاب هى قرار من الظاهرة الادارية بوقف الصراع مع أحد أو بعض المتغيرات المناخية وذلك بسبب اكتشافها استحالة تحقيق السيطرة أو الاستيعاب أو حتى المهادنة معها ، فى نفس الوقت الذى ترفض فيه الادارة

قبول سيطرة المتغيرات المناخية عليها • وعملية الانسحاب قد تكون اجراء استراتيجيا ، كما قد تكون اجراء تكتيكيا •وتعنى حالة الانسحاب الاستراتيجى انهاء الصراع أو العلاقة بين الظاهرة الادارية وبين المتغيرات المناخية المعنية ومثال ذلك انسحاب بعض الشركات الأجنبية من أسواق وطنية تحت ضغط القيود السياسية والاقتصادية المحلية المتزايدة • أما حالة الانسحاب التكتيكى فهى لا تنهى الصراع بل هى توقف مؤقت عن ممارسة العلاقات مع بعض المتغيرات المناخية •

٢/٤/٥ التنافس Competition

وتعتبر المنافسة هى الشكل الاستراتيجى الأكثر شيوعا حيث تعبر عن درجات متباينة من الصراع بين الظاهرة الادارية وبين المتغيرات المناخية • وفى استراتيجية المنافسة تعمد الظاهرة الادارية الى تجميع كل مصادر القوة لديها وطاقاتها الذاتية الى أقصى حد ممكن وبلورتها جميعا فى شكل عدد من المزايا النسبية التى تتفوق بها فى بعض المجالات ومن ثم توفر لها قوة نسبية أعلى فى مواجهة أحد المتغيرات المناخية •

نخلص مما سبق الى حقيقة رئيسية هى أن كفاءة الظاهرة الادارية ونجاحها فى تحقيق أهدافها لا يتوقف على مجرد توافر المناخ المحابى لها بقدر ما يتوقف فى الاساس على وضوح البناء الاستراتيجى الذى تتعامل به الادارة مع المناخ المحيط بها ولعلنا نذهب فى التدليل على سلامة هذا الاستنتاج الحيوى باستعراض بعض الأمثلة التى وان كانت مثيرة للالم بالنسبة للمواطن العربى الا أنها تعبر تماما عن الحقيقة التى توصلنا اليها • ان نجاح اسرائيل فى تأمين بقاءها واستمرار توسعها حتى الان برغم كل العداء الذى يتصف به المناخ العربى المحيط بها انما يعود وفقا لنظرتنا الى كفاءة التخطيط الاستراتيجى لاسرائيل الذى تمكنت بمقتضاه من شل بعض أجزاء هذا المناخ المعادى وتحييد بعض أجزاءه الأخرى واخضاع جانب ثالث منه • كذلك فان البناء الاستراتيجى الاسرائيلى يعبر عن كفاءة فى اختيار المتغيرات التى يتحالف معها (الولايات المتحدة الامريكية) والمتغيرات التى يهادنها (الاتحاد السوفيتى) • ويتضح فى الممارسة الاستراتيجية الاسرائيلية كفاءة فى توقيت استخدام الاستراتيجيات الهجومية والدفاعية •

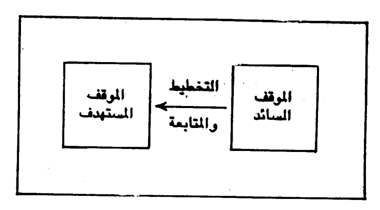
وبصفة عامة ، فان الادارة الأكفأ فى نظرنا ليست هى التى تسيطر على قدر أكبر من الموارد أو التى تتحرر من قدر أكبر من القيود ، بل الادارة الأعلى كفاءة هى التى تتمكن من التعامل الاستراتيجى بفعالية مع المتغيرات المناخية مستفيدة الى أقصى حد مما يوجد بها من ثغرات وما تقع فيه من اخطاء • ان الادارة الأعلى كفاءة هى التى تستفيد من اخطاء وقيود وضغوط المناخ بأعلى مما تستفيد من مواردها الذاتية (٧) •

---

(٧) يشير الباحث الى ان هذه الاستنتاجات لا تزال فى مرحلة الفروض وسوف تحتاج الى كثير من الاختبار والتدقيق قبل تعميمها فى صورة نظرية •

٣/ الأبعـاد الاستراتيجية للتخطيط والمتابعة :

في ضوء تحليل الاطار الاستراتيجى للادارة ، يمكن استخلاص مفهـوم أوضح للتخطيط والمتابعة باعتبارهما وسيلة تترجم الاستراتيجية الادارية فى شكل عملى للوصول الى النتائج المستهدفة • بمعنى آخر فان التخطيط والمتابعة هما من الوسائل التى تلجأ اليها الادارة للانتقال من الموقف السائد الى الموقف المستهدف والذى يمثل قيمة أعلى وأفضل تسعى اليها كما يتضح من الشكل التـالى :



شكل رقم ٢/١

واستنادا الى هذا التصور يمكن استنتاج الأبعاد الاستراتيجية الآتيـة فى عملية التخطيط والمتابعة :

— الموقف •
— المعلومات •
— الأهداف •
— الوسـائل
— القـرار •
— التقييم •
— التكامل •

١/٣ البعد الأول : الموقف •

يحيط الادارة دائما موقف محدد الأبعاد والملامح تتجمع فيـه من جانب الفرص المتاحة للعمل الادارى والامكانات والموارد التى يمكن للادارة فى وقت معين استخدامها ، كما يجتمع فيه من جانب آخر مجموعة القيود والضغوط

والموانع او العقبات التى تعترض مسيرة الادارة • وبذلك فى اى موقف تستطيع الادارة اكتشاف عناصر ايجابية ومعاونه لها ، كما يمكن أن تجد عناصر اخرى سلبية • وتتفاوت العناصر الايجابية فى ايجابيتها كما تتباين درجة سـلبية العناصر المناوئة للادارة •

ويؤدى ادراك الموقف على انـه احـد الأبعاد الرئيسـية فى التخطيط والمتابعة الى الاستنتاجات الآتية :

— ان جانبا اساسيا من عملية التخطيط والمتابعة يتوجه الى دراسة وتحليل الموقف المحيط من أجل الكشف عن العناصر السالبة والايجابية فيـه ، ومن ثم تمهيد السبيل لوضع أنسب الخطط واساليب المتابعة ومعاييرها •

— ان التغير والتحول فى طبيعة المواقف وتركيب عناصرها ، يؤدى بالضرورة الى ان تكون الخطط واساليب المتابعة على درجـة متناسبة من المرونة والقابلية للتغير •

— ان ترابط أجزاء النظام الادارى (المدخلات والأنشطة والمخرجات) يجعل من الممكن التأثير فى الموقف المحيط من خلال نوعيات الموارد (المدخلات) التى تعمل الخطط على استقطابها من البيئة المحيطة ، وكذلك من خلال المخرجات التى تطرحها للبيئة • كما ينطبق نفس المنطق عـلى عمـلية المتابعة ، اذ يمكنها التأثير فى الموقف من خلال انواع المعلومات التى تطلبها أو من خلال التقارير التى تنتج عنها •

— يشتمل الموقف على عناصر داخل السيطرة الادارية (عناصر فى التنظيم الداخلى) وعناصر اخرى مقابلة لها تقع خارج اطار السيطرة الادارية (عناصر البيئة الخارجية) ومن ثم توجد درجة من التفاعل والتأثير المتبادل بين العنـاصر الداخلية والخارجية ، وعلى ذلك تحاول عمـلية التخطيط تعديل المواقف المحيطة بها من خلال توجيه العناصر الداخلية للتأثير على العناصر الخارجية المقابلة لها •

ان ادراك الموقف باعتباره من الأبعـاد الموضوعية للتخطيط والمتابعة يرتب مسـئولية خاصة على بعض قطـاعات التنظيم الادارى الأكثر اتصـالا وتعاملا مع عناصر الموقف • وفى هذا الصدد فان لمستوى الادارة العـليا أهمية حيوية فى تكوين الخطط ونظم المتابعة ، حيث يختص بادارة العلاقات مع عناصر الموقف • وتتمثل هذه العملية فى مظهرين أساسيين (٨) •

---

(8) Thompson, J. O., **Op. Cit.,**

يلاحظ ان تومبسون يتبنى فى كتابه المشار اليه تقسيم تالكوت بارسونز للتنظيم الادارى الى المستوى المؤسس والمستوى الادارى والمستوى التكنولوجى ، حيث يختص المستوى الاول بادارة العلاقات مع الموقف •

المظهر الأول : استكشاف عناصر ومكونات الموقف وتلمس اتجاهاته ومن ثم اختيار أهداف ومجالات نشاط محددة يقوم بها التنظيم فى ضوء الفرص المتاحة أو نقاط الضعف البادية فى الموقف · ويمتد هذا المظهر الأول ليشمل عملية المتابعة والملاحظة المستمرة لملاحقة التغييرات التى تطرأ فى الموقف والتنبؤ باتجاهاتها وتحديد انعكاساتها على الظاهرة الادارية ·

المظهر الثانى ـ تمثيل التنظيم الادارى وتقديم وجهات نظره والدفاع عن مصالحه واهتماماته لدى عناصر الموقف ، والعمل على تحقيق الحماية اللازمة لعناصر التنظيم الادارى فيما تقوم به من نشاطات فى مواجهة العناصر الخارجية ·

ومن ناحية اخرى ، لابد من الاشارة الى ان الموقف المحيط بالتخطيط والمتابعة يمكن ان تتفاوت ابعاده وعناصره بحسب المنطلق الذى ننظر منه اليه · فقد يكون الموقف محليا صرفا ، وقد يكون دوليا صرفا ، كما قد يكون محليا ودوليا فى ذات الوقت · ومن المؤكد ان اختلاف مدى الموقف يعكس للظاهرة الادارية فرصا وقيودا مختلفة · ونحن نميل فى تفكيرنا الادارى الى الاعتقاد بأن تعقد ابعاد الموقف وتداخل عناصره وان كان يعمل على تعقيد الظروف التى يتم فيها التخطيط والمتابعة ، الا أنه فى نفس الوقت يخلق من التحديات والضغوط قدرا لازما لدفع الأداء الادارى الى مستويات أفضل ، ومن ثم لرتفاع كفاءة وفعالية الظاهرة الادارية بشكل عام · وتطبيقا لهذا الاعتقاد فان مدخلا اساسيا للاصلاح الادارى وتحسين الكفاءة الادارية هو تطوير المواقف التى تعمل فيها منظمات الأعمال وغيرها بحيث تحتوى على ابعاد وعناصر تقدمية وهجومية مثل الشركات الأجنبية وادخال عناصر المنافسة فى التركيب الاقتصادى واشكال الرقابة الحكومية على قطاع الأعمال ·

٢/٣ البعد الثانى : المعلومات ·

يمكن تعريف المعلومات بانها تلك الاوصاف والتعاريف والأرقام والحقائق التى تصف وتفسر الأوضاع والظروف الذاتية للظاهرة الادارية من ناحية ، كما تصف وتفسر الأوضاع والظروف ـ الخارجية المحيطة بها من ناحية أخرى ·

وتحتل المعلومات مكانا هاما فى تفكيرنا الادارى حيث نراها ركنا اساسيا فى العمل الادارى ، كما انها تشكل عنصرا حيويا من عناصر الربط والتنسيق واحداث التكامل بين اجزاء التنظيم الادارى ·

وتنبع اهمية المعلومات فى التفكير الادارى المعاصر من ادراك الدور الحقيقى الذى تمارسه · ان النظرة العلمية الحديثة ترى المعلومات على انها مثيرات Stimuli للحركة فى التنظيم الادارى · وبهذا الادراك لا تعتبر

المعلومات اضافية كمالية يمكن للتنظيم استخدامها او اهمالها ، ولكنهــا عنصر عضوى كامن فى كل ابعاد الظاهرة الادارية الأخرى اذا تم الكشف عنه واتاحة الفرصة أمامه للتفاعل مع عناصر الظاهرة الادارية الأخرى تحقق النجاح والفعالية للتنظيم ٠ اما اذا تجاهلته السلطة الادارية ولم تتح لــه فرصة التفاعل والتأثير فى مجرى الأنشطة والقرارات ، فان الفشل مؤكد فى تلك الحالات ٠

ان تفكيرنا الادارى المعــاصر يرى ان حــركة الظاهرة الادارية كلهــا تتوقف على عنصر المعلومات ، حيث ان الادارة شانها شان كل النظم المفتوحة تمارس حركات وانشطة مختلفة تتبلور جميعا فى شكل استجابات Responses محددة تبدأ عند اســتثارتها بمثيرات تصــل الى النظام فى شكل معلومات تتخذ رموزا وانماطا متعددة ٠ وفى ضوء هذا التصور فان حركة الظاهرة الادارية تنشأ وتتطور بتاثير المعلومات المتدفقة عليها من المناخ المحيط وتلك النابعة من تكوينها الذاتى ٠

ويمكن تصنيف المعلومات المتدفقة على الظاهرة الادارية بحسب مصادرها الى ما يلى :

— معلومات صادرة عن نظم ادارية اخــرى ، وهى تمثل افعال وقرارات وانماط النشاط والحركة التى تمارسها تلك النظم والتى ترتبط بعلاقات مباشرة او غير مباشرة مع الظاهرة الادارية موضع البحث ٠

— معلومات صادرة عن الأفراد والجمــاعات والمجتمعات التى تعايشــها الظاهرة الادارية وتتفاعل معها بالتعامل او التبادل او باى صورة أخرى من صور التأثير المشترك ٠

— معلومات صادرة عن نظم عليا فى المجتمع لها سلطة التشريع والتصريح او التقييد (مثــل الحــكومة وغيرها من النظم الســيادية او الاشرافية بصفة عــامة) ٠

— معلومات صادرة عن النظم المادية والطبيعية المحيطة بالظاهرة الادارية ٠

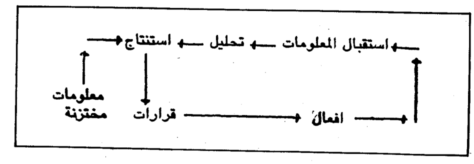
والى جانب تلك المصادر الخارجية ، فان الظاهرة الادارية ذاتها تنتج اشكالا متنوعة من المعلومات بحكم نشاطها الذاتى واوضاعها الداخلية ٠ ان حركة اجزاء النظام الادارى وتفاعلاتها معا تستهلك (او تستخدم) الموارد والطاقات المتاحة له ، ومن ثم تصدر عن تلك الحركة مؤشرات (معلومات) توجه الظاهرة الادارية الى ضرورة تدبير طاقات جديدة ٠ كذلك فان حــركة أجزاء الظاهرة الادارية اذ تنتهى الى ناتج معين ، فانه يصاحب ذلك الناتج مؤشرات تنبه الظاهرة الى ضرورة العمل من أجل التعبير عنه او التصرف فيــه ٠

وثمة حقيقة رئيسية فى تفكيرنا الادارى المعاصر هى ان المعلومات تتواجد بطبيعة الأمور فى الظاهرة الادارية وحولها • وهى غالبا تتواجد فى صور مبدئية (أو بدائية) ولكنها تحتاج الى ان يكشف عنها وتعاد صياغتها حتى تتاح لها فرص احداث التاثيرات المنطقية المتعلقة بما تحويه من دلالات • ومن هنا فان التفكير الادارى المعاصر يوجه عناية خاصة الى تصميم وتشغيل نظم متخصصة فى الكشف عن المعلومات واستقبالها ووضعها فى الاطار السليم الذى يتيح لها التفاعل بطلاقة وحرية مع عناصر الظاهرة ـ الادارية جميعا (٩) •

وبذلك فان الاجزاء التنظيمية المعنية بتشغيل نظم المعلومات تحتل فى التفكير الادارى المعاصر أهمية كبرى باعتبارها مراكز لضبط نبض التنظيم وحماية التدفق المنتظم والمستمر لمصدر حيويته واحساسه بما حوله وبنتائج اعماله •

ويلاحظ ان المعلومات تتناول بالوصف والتحليل ليس فقط الاحداث والأوضاع الماضية أو التاريخية ، بل تعنى أيضا بوصف وتحليل الأحداث والاوضاع المعاصرة أو الجارية ، كما تمتد الى التنبؤ بالأحداث والظروف المستقبلة •

ان التعامل المستمر مع المعلومات والتفاعل بها ومعها هى سمة واضحة للظاهرة ـ الادارية المعاصرة • ويصور الشكل التالى منطق التعامل مع المعلومات فى النظام الادارى :



شكل رقم ٢/٢
التعامل مع المعلومات

---

(٩) يقصد بذلك انشطة بناء وتشغيل نظم المعلومات الادارية Management Information Systems والتى تختص بالكشف عن المعلومات وتجميعها وتحليلها واعدادها للاستخدام طبقا لاحتياجات مراكز العمل المختلفة بالتنظيم الادارى وفى التوقيتات المناسبة • كما تعمل على تداول المعلومات وحفظها وتجديدها Up-dating واسترجاعها Retrieval حين الحاجة • راجع فى تلك

Flores, I., Data Structure and Management. N.Y. : John Wiley and Sons, 1970.

٣/٣ البعد الثالث : الأهداف ٠

الأهداف هى تلك الانجازات أو النتـائج التى تعمل الظاهرة الادارية على تحقيقها باستخدام الموارد والطاقات المتاحة والمحتملة فى اطار القيـود والمحددات الذاتية والمناخية التى تصاحب العمل الادارى٠ واذا استخدمنا منطق النظم ـ وقد عبرنا عن الادارة باعتبارها نظاما مفتوحا ـ فان الأهداف هى مخرجات Out puts النظام الادارى ٠

ويوجه الفكر الادارى المعاصر اهتماما واضحا لمفهوم الأهداف لما لـه من تأثير على فعاليات الظاهرة الادارية بشكل عام ٠ ويهمنا فى هذا المجال اسـتعراض بعض الأفكار العلمية والمحـاورات الفلسفية عن الأهـداف فى الادارة :

— تستمد الظاهرة الادارية أهدافها من استقراء أوضاع ومتطلبات البيئـة المتاحة من ناحية ، واستكشاف امكاناتها وطاقاتها الذاتية مـن ناحية أخرى ٠ ويتوقف نجاح الظاهرة الادارية بالتالى ليس على درجة تحقيقها للاهداف ٠ انما يتحدد النجاح بالدرجة الأولى فى ضوء القدرة عـلى حسن اختيار الأهداف ذاتها ٠

— ان أختيار الأهداف يتطلب المواءمة والتوفيق بين ما تحتاجه البيئة أو ما قد تتمكن من استيعابه ، وبين ما تفرزه الظاهرة الادارية أو ما هو متاح لها من قدرات وما يحتمل ان يتوفر لها ٠

— ان الظاهرة الادارية لا تسعى بتحقيق الاهداف المختارة الى مجـرد الاستجابة الآلية لمتطلبات المجتمع ، بل هى أيضا قد تحاول التأثير فى هذا المجتمع وتغييره من خلال الأهداف التى تحققها ٠

— تنعكس الاهـداف المختارة على اختيـار وتصميم العمليات والأنشـطة المختلفة فى التنظيم الادارى ، كمـا تنعكس على اختيار واستقبـال المدخلات (الموارد) المستخدمة فيه ٠ من ناحية اخرى ، فان ما يتحقق من اهداف يكون له تأثير مباشر على حجم ونوع الموارد التى يستطيع النظـام الادارى الحصول عليها من البيئة المحيطة ٠ ومن ثم فـان استنتاجا هاما قد تكرس فى الفكر الادارى المعاصر هو ان استمرار بقاء الظـاهرة الادارية واضطراد فعالياتهـا لا يتوقف على احجـام وانواع الموارد المتاحة لهـا ، بقدر ما يتوقف على نجاحها فى اختيـار الاهداف وتحقيقها ٠

ومن الحقائق الواضحة فى الفكر الادارى المعاصر ان الظاهرة الادارية تعانى فى كثير من الأحيـان مشـكلة تنـاقض الأهـداف Goal Conflicts وتنشأ هذه التناقضات من أسباب مختلفة أهمها التباين بين ما يريده المجتمع وما يريده (أو يسـتطيعه) التنظيم الادارى مـن جانب ، كما تنشأ تناقضات

الاهداف من تباين المصالح والدوافع لعناصر التنظيم المتعددة واختلافها عما يسعى اليه التنظيم الاكبر من جانب آخر • ولقد كانت مشكلة تناقض الاهداف تثير فزعا شديدا فى التفكير الادارى التقليدى حيث كان يعتبرها مصدرا للتحلل والانشقاق التنظيمى وبالتالى مؤشر خطورة يجب العمل على تجنبها •

ولكن الفكر الادارى المعاصر يرى فى تناقض الأهداف ـ بل فى التناقض بصورة عامة ـ ظاهرة صحة يجب العمل على ابرازها بل وتوفير المناخ المناسب لتطويرها الى أسلوب تنافسى ايجابى ، ان تناقض الاهداف يفسره مفهوم النظم على انه حالة اختلال فى توازن النظام اما داخليا أو خارجيا ، وحيث تتصف النظم بالقدرة على الاحساس بالاختلال من ناحية ، ومحاولة استعادة التوازن من ناحية أخرى ، فاننا نرى ان تناقض الأهداف يحرك الظاهرة الادارية (كما قد يحرك المجتمع) ويثيرها بحثا عن الطرق والأساليب المؤدية الى استعادة التوازن الذى يكون عادة عند مستوى أفضل وأعلى من الانجاز والاداء •

وثمة سؤال جوهرى يتعلق بالمدى الذى يذهب اليه التنظيم الادارى فى محاولته تحقيق أهدافه • فقد كان الفكر الادارى التقليدى يرى ان يتحقق الحد الاقصى للهدف Maximize وذلك على أساس تجاهل أمرين : الأول هو تناقض أهداف التنظيم المتعددة (أو احتمال تناقضها) ، والثانى هو الضغوط والقيود البيئية على التنظيم التى تحد من قدرته على الانجاز • ولكن الفكر الادارى المعاصر يتجه آتجاها مغايرا يتناسب مع مفهومه عن الظاهرة الادارية باعتبارها نظاما مفتوحا • ان المدى المقترح ـ لتحقيق الأهداف هو ما يسمى « حد الاشباع » Satisfying وهو ذلك الحد الكافى من الانجاز الذى ينتقل بالتنظيم خطوات ايجابية الى الامام فى مجال تحقيق هدف معين وذلك دون ان يعوقه أو يدفعه الى التضحية بتحقيق حد مماثل فى هدف آخر (١٠) •

ونتيجة لفكرة حد الاشباع فى تحقيق الأهداف ، فان الفكر الادارى المعاصر يتبنى فكرة أخرى هى « فجوة الأهداف » Goal Discrepancy وهى عبارة عن الفارق بين حجم (كمية ، مستوى) الهدف المختار وبين حد الاشباع الذى تحقق من هذا الهدف • ان أهمية هذه الفكرة تنبع من كونها تضع الظاهرة الادارية فى إطار علمى سليم يستمد مقوماته من مفهوم النظم • وفى ضوء تحليل النظم ، فان فجوة الأهداف المختارة قد تكون سالبة حين تقل الأهداف المحققة عن الأهداف المختارة سواء من حيث كمية الانجاز أو مستوى الأداء • وهذا القصور فى الانجاز يمثل فى تصورنا دافعا للظاهرة الادارية يدفعها الى تكثيف الجهود واعادة تصميم أساليب العمل ومحاولة الارتفاع بمستوى الانجاز الى الحد المستهدف •

(10) Cyert, R.M., and March, J., A Behavioral Theory of the Firm. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, Inc., 1963.

من ناحية اخرى ، فقد تكون فجوة الأهداف ناشئة عن زيادة المحقق من الأهداف عما كان مستهدفا · وتلك الزيادة تمثل فائضا يستخدمه التنظيم الادارى فى تعويض تخلفات سابقة او الاعداد لمواجهة صعاب وعقبات متوقعة مستقبلا ·

٣/٤ البعد الرابع : الوسائل ·

تعتبر الوسائل او الأساليب احد الأبعاد الحيوية فى التخطيط والمتابعة حيث هى المعبر الذى تستخدمه الادارة فى تحريك المواقف لاحداث التغيير المتوافق مع أهدافها المختارة ·

فالادارة تحاول ان تنتقل من الموقف السائد الذى تمارس فيه نشاطها الى الموقف المستهدف الذى يصف النتائج والانجازات التى قامت من اجلها بالتخطيط والمتابعة · ولتحقيق هذا ـ الانتقال لابد للادارة من الالتجاء الى وسائل واساليب محددة الفعالية من جهة ، ومتناسبة مع طبائع المواقف ومتطلباتها من جهة ثانية ·

ويتبنى الفكر الادارى المعاصر عددا من الوسائل والأساليب التى يراها ضرورة محتمة لامكان تحقيق الأهداف المختارة · وتلك الوسائل والأساليب هى :

- البحث والدراسة وتكوين المعلومات ·
- التحليل والكشف عن العلاقات والبدائل ·
- تصميم النظم ·
- تكوين البرامج ·
- التقييم المتكامل ·

٣/٤/١ ان عملية التخطيط والمتابعة تعتمد البحث والدراسة وسيلة هامة للتعرف على معطيات المناخ المحيط والأوضاع السائدة فيه ، ومن ثم تكشف عما به من فرص متاحة وما يفرضه من قيود ومعوقات · كذلك من خلال البحث والدراسة تكشف الظاهرة الادارية عن طاقاتها الذاتية والامكانات الكامنة فى عناصرها المادية والبشرية · والناتج الحقيقى من البحوث والدراسات ينبغى أن يكون تدفقا مستمرا ومنتظما من المعلومات التى تصف الظاهرة الادارية والمحيط الذى توجد فيه ، كما تكشف عن الاحداث والوقائع ذات العلاقة بقدرتها على تحقيق أهدافها المختارة · وفى ضوء هذا التصور تصبح أنشطة البحوث وجمع الحقائق ركنا أساسيا فى فعاليات عملية التخطيط والمتابعة ·

٣/٤/٢ ، وحين تتجمع المعلومات ونتائج البحوث لدى الادارة ، فان

جهدا منظما ومتطورا يجب ان يوجه الى تحليلها واستنتاج ما تحويه من علاقات وبدائل . وعلى سبيل التحديد فان الادارة تهتم بوسيلة التحليل من أجل الكشف عن حقائق وخصائص المتغيرات التى تتعامل بها أو معها . فاذا استطاعت الادارة الفصل بين المتغيرات التابعة أو التى تحت سيطرتها من جانب ، وبين المتغيرات المستقلة أو المؤثرة فيها من جانب آخر ، فانها تكون فى موقف أفضل من حيث القدرة على ادراك العلاقات بين تلك المجموعات من المتغيرات واتجاهات تأثيرها على حركة الظاهرة الادارية واحتمالات وصولها الى أهدافها المختارة .

ان ما تسعى اليه الظاهرة الادارية هو التوصل الى مجموعة من الطرق والاتجاهات البديلة التى تعمل بمقتضاها على تجميع وتوجيه طاقاتها ومواردها بحيث يتحقق عن ذلك أنسب درجة من الانجاز فى اطار المعطيات والمحددات التى تتعامل فى ظلها . والفكر الادارى المعاصر فى ادراكه لأهمية توليد البدائل ، انما يضع شروطا لما يمكن قبوله منها أهمها ، ان يكون البديل ممكنا أى فى نطاق قدرات الادارة وطاقاتها ، وان يكون مؤديا الى تحقيق الأهداف المختارة أو بعضها (١١) .

ويمكن تصنيف البدائل المتاحة للظاهرة الادارية الى صنفين أساسيين هما بدائل المستوى الأعلى Higher level Alternative ونقصد بها الاستراتيجيات الكبرى التى تعتمدها الادارة فى تحريك مواردها باتجاه الأهداف المختارة ، وبدائل المستوى الأدنى ونشير بها الى التكتيك الذى تلجأ اليه الادارة تنفيذا لاستراتيجية معينة .

وبصفة عامة فان الادارة حين تبحث عن بدائل فانها تأخذ فى الاعتبار دائما مبدأ التضحية أو نفقة الفرصة الضائعة Opportunity Cost الذى تحسب على أساسه التكلفة النسبية للبديل الذى تم اختياره بالقياس الى البدائل التى ضحت بها الادارة حين لم تقرر اختيارها (١٢) .

٣/٤/٣ ، ان اختيار البدائل ليس الا وسيلة نحو تحقيق الأهداف المختارة ولكى يتم هذا التحقق لابد من استخدام وسيلة أخرى مساعدة هى مجموعات النظم والاجراءات Systems and Procedures التى يتم من خلالها تحويل البدائل الى أنشطة تفصيلية تترابط فى علاقات منطقية وتتناسب فى مرونتها أو ثباتها النسبى مع طبيعة كل بديل . وتعتبر عملية تصميم النظم Systems Design واحدة من أحدث وأهم الأساليب الادارية التى زاد اعتماد الادارة المعاصرة عليها لضمان الانجاز السليم عند الحد الادنى من

---

(11) MacCrimmon, K. R., «Managerial Decision-Making» in Mcguire, J., **Op. Cit.** pp. 451—456.

(12) Preston, L.E., «The Contributions of Economics to Management». in Mcguire, J., **Op. Cit.**, pp. 49—50.

الجهد والوقت والتكلفة ٠ وقد اكتشف الفكر الادارى المعاصر فعالية عمليات التنميط ـ Standardization والروتينية Routinization باستخدام مستحدثات التكنولوجيا المعاصرة وأهمها الحاسبات الالكترونية خاصة فى تنفيذ البدائل المتكررة أو المستقرة Routine لذلك فان الادارة المعاصرة تصر على قيام كيان تنظيمى متخصص فى دراسة وتحليل النظم System Analysis .

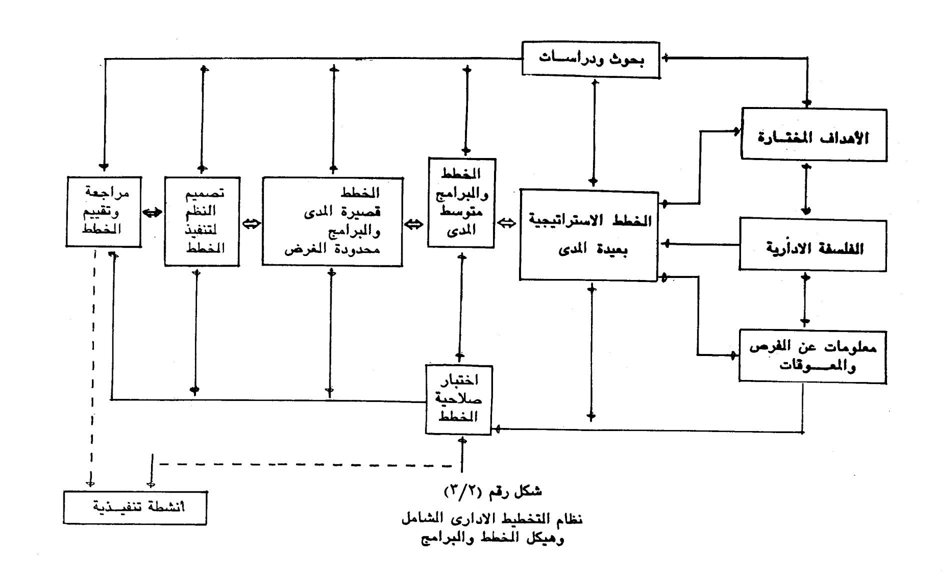
٣/٤/٤ ، ان البدائل والنظم تزداد فعالياتها حين تنسيقها فى اطار متكامل يضم عناصرها فى تكوين متناسق من الخطط والبرامج ٠ ويعتبر التخطيط الادارى الشامل (١٣) ٠ Comprehensive Management Planning وسيلة هامة لاحداث التجميع والتنسيق بين البدائل والنظم ودفع الحركة والنشاط فى التنظيم بوقع منتظم ومتدفق نحو الغايات المستهدفة ٠ ويميل الفكر الادارى المعاصر الى تصور العملية التخطيطية الشاملة فى اطار مفهوم النظم حيث تتولد لدى الظاهرة الادارية معلومات واحداث مختلفة تمثل المدخلات فى نظام التخطيط ٠ ومن ثم تتم جهود تخطيطية تترجم تلك المعلومات والاحداث الى هيكل متناسق من الخطط والبرامج كما يتضح من الشكل رقم (٣/٢) ٠

٣/٤/٥ ، وتكتمل الوسائل الادارية باستخدام التقييم الشامل للاداء والانجازات ٠ ويرى الفكر الادارى المعاصر ان تقييم الاداء هو استقراء دلالات ومؤشرات المعلومات الناتجة عن حركة التنفيذ لكى يتم الحكم على مدى الكفاءة فى تحقيق الأهداف المختارة والكشف عن مجالات التخلف أو الانحراف فى التنفيذ والعمل على تصحيحها وتقويم مسار الانشطة بالتنظيم ٠

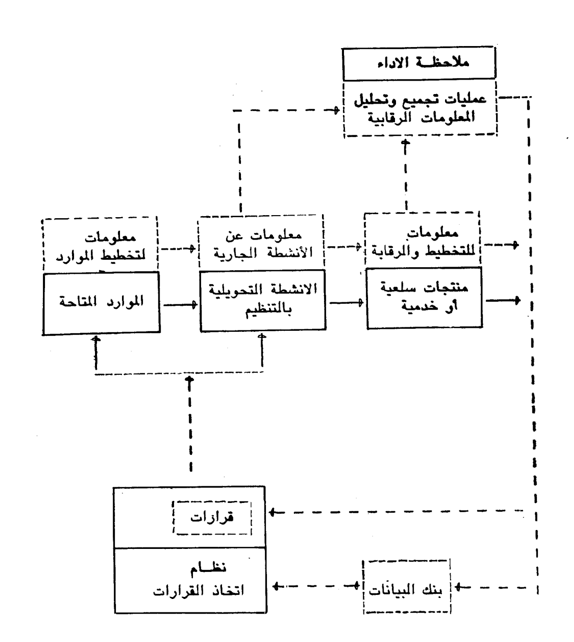
ان التقييم فى تصورنا هو وسيلة حركية مستمرة تصاحب تدفق الانشطة الادارية فى توافق زمنى يسمح للادارة باكتشاف احتمال انحراف الاداء عن مستوياته المستهدفة ، ومن ثم يمكنها من تصحيح وتطوير أساليب العمل لتأمين الوصول الى الأهداف المختارة ٠ ويميل الفكر الادارى المعاصر الى اعتبار وسيلة التقييم الشامل عنصرا مترابطا مع نظام المعلومات المتكامل فى التنظيم كما يتضح من الشكل رقم (٤/٢) ٠

---

(13) Steiner, G.A., Top Management Planning. N.Y.: The Macmillan Co., 1969.



شكل رقم (٢/٣)
نظام التخطيط الادارى الشامل
وهيكل الخطط والبرامج



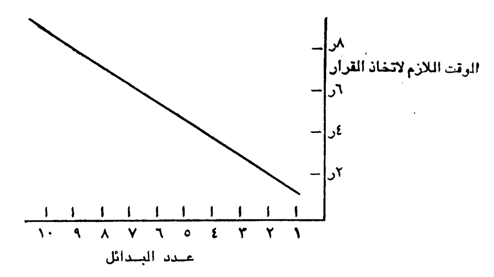
شـكل رقم (٢/٤)

نظام تقييم الأداء باعتباره نظاما للمعلومات

٣/٥ البعد الخامس ـ القرار :

تتبلور المعلومات الواردة للظاهرة الادارية عن المتغيرات التى تتعامل فيها فى مجموعة من البدائل ، وبالتالى يبدأ البعد الموضوعى الرابع للادارة وهو اتخاذ قرار لكى يتم اختيار بديل (أو بدائل) وترجمتها الى فعل وسلوك من أجل تحقيق الانجاز المستهدف وفقا لعدد من القواعد والمعايير ٠

وتتفاوت عملية اتخـاذ القرارات فى صـعوبتها تبعـا لتعدد البدائل المطروحة للاختيار وبحسب تداخل العوامل والمتغيرات المتفاعلة فى الموقف ٠ وبناء على ذلك سنجد حالات كثيرة يصل فيها النظام الادارى الى قرار ومن ثم تبدو الاستجابة فى وقت قصير نسـبيا قد يبدو أحيانا وكأنه رد فعـل تلقائى أو الى للمثير الخارجى ٠ تلك هى القرارات الروتينية التى اعتمدها النظام واختبر نتائجها ووجدها فى صالحه ومن ثم يميل الى تكرارها كلمـا تهيأت الظروف ٠ وهناك حالات أخرى يطـول فيهـا الوقت الذى يسـتغرقه النظام فى الوصول الى قرار حيث تكون المشكلة موضع البحث جديدة فى نوعها لم يألفها النظام بعد ، أو حيث ترتفع درجة تعقيدها ٠ والشكل رقم ٢/٥ يصور العلاقة بين درجة تعقـد المشكلة المتمثلة فى عـدد البـدائل المطروحة للاختيار من ناحية ، وبين الوقت اللازم للنظام الادارى كى يصل الى قرار ٠



شكل رقم ٢/٥

ان اتخاذ القرارات فى الفكر الادارى المعاصر هو عملية عقلانية بالدرجة الأولى تخضع لقيود ومتطلبات تفرضها البيئة المحيطة من جانب ، وتنبع من طبيعة الظاهرة الادارية واوضاعها من جانب آخر ٠

واتخاذ القرار بهذا المعنى هو نشاط مستمر يعتمد عـلى كل المعلومات المتاحة عن الفرص والمعوقات فى المناخ المحيط ، ثم استنادا الى معـايير

للاختيار يحددها النظـام لنفسه ، تبدأ عملية البحث عن السبل المختـلفة (البدائل) التى يتمكن من خلالها النظام أن يفيد من الفرص المتـاحة أو يتجنب المعوقات القائمة أو المحتملة · وحين يكتشف النظام الادارى البدائل الممكنة ، فانه يخضعها لعملية مقارنة بحثـا عن ذلك البديل الذى يحقق له هدفه بأعلى كفاءة ممكنة (فى اطار حد الاشباع) ·

ان القرار كما تبين لنا من التحليل السابق هو اختيار لطريق أو سبيل معين تتخذه الظاهرة الادارية للوصول الى هدف مرغوب ، فهو بهذا المعنى اذن انحياز الى جانب نمط سلوكى محدد دون غيره · والأصل فى القرار أنه وسيلة آلى تحقيق الأهداف والمنافع التى يسعى اليها النظام الادارى أو تجنب الاضرار والمشكلات التى يتوقعها ·

ان اتخاذ القرارات يتمثل فى عملية مستمرة متدفقة وهى وان لم تكن واضحة وظاهرة الا انها توجد طالما كانت الظاهرة الادارية فى موقف يحتم عليها الاختيار · ولكى نتدارس كيفية اتخاذ القرارات لابد لنـا من تحديد الخلفية التى تعتمد عليها انظاهرة الادارية فى اتخاذ قراراتها · ويمـكن القول ان هذه الخلفية تتكون من العناصر الآتية : ـ

٣/٥/١ الاهداف المختارة أى النتائج والانجازات التى تتطلع الخطط ونظم المتابعة الى تحقيقها · فالقاعدة العامة ان التنظيم يقرر اختيار البدائل المساعدة فى تيسير وصوله الى أهدافه ، بينمـا يتجنب تلك التى تعـوقه عن الوصول اليها · ومن ثم نجد أن كفاءة النظم الادارية المختلفة فى اتخاذ القرارات تتباين بحسب درجة الوضوح والدقة فى تحديد الأهداف التى يسعى كل منها الى تحقيقها · كذلك فان درجة الواقعية فى الأهداف وتوفر الاحتمالات للنجاح فى الوصول اليها هى من العوامل المؤثرة فى اتخـاذ القرارات ·

٣/٥/٢ تلعب فجوة الاشباع (أى الأهداف المحققة) دورا هاما فى تكوين الخلفية التى يتخذ التنظيم قراراته فى ضوئها · ان تلك الفجوة تمثل قوى دافعة تسهم فى توجيه النظام الادارى الى اختيار أنماط السلوك التى تعد بدرجة كبيرة من الاشباع لتلك الأهداف وبذلك فهى تماثل الدوافع التى هى من العوامل المحددة للانسان فى اختياره بين البدائل السلوكية المطروحة للبحث · واذا كانت الأهداف تمثل قوة جذب للنظام الادارى ناحية اختيار بديل معين ، فأن فجوة الاشباع هى قوة دفع فى اتجاه أنماط السلوك الأكثر تناسبا وتوافقا مع الأهداف ·

٣/٥/٣ وحين يشرع النظام الادارى فى اتخاذ قراراته ، فانه يـكون مقيدا الى حد بعيد بالقرارات السابقة التى اتخذها فى فترات زمنية مضت · فالقرارات السابقة تمثل قيودا على حرية النظام الادارى فى الاختيـار بين البدائل حيث يكون ملتزما بتصرفات أو أنمـاط سـلوك معينة نتيجـة لتلك القرارات السابقة ·

٣/٥/٤ وأخيرا فان اتخاذ القرارات يتم فى اطار مفاهيم النظام الادارى ومعلوماته عن المناخ الاجتماعى والتنظيمى المحيط به ، وتكون اختيارات التنظيم محكومة الى حد بعيد بالقيود والالتزامات والتوقعات المختلفة الصادرة عن هذا المناخ ٠

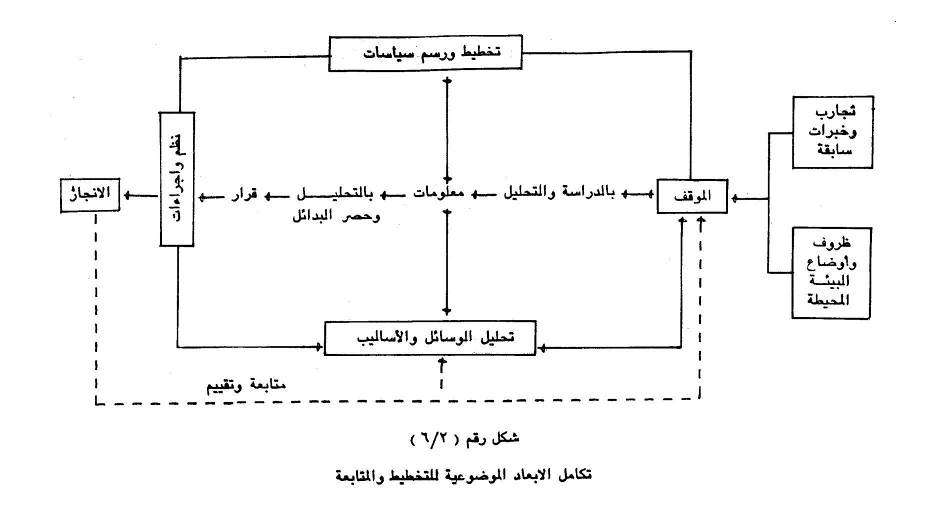
ان تلك الخلفية تمثل الاطار الذى تتم عملية الاختيار أو اتخاذ القرار فى حدوده ٠ فالنظام الادارى اذن ليس مطلق الحرية فى اختيار أى بديل يعرض له ، ولكنه فى العادة يتمتع بحرية نسبية أو حرية مقيدة Bounded Freedom ٠ وتنبع القيود على حرية اتخاذ القرار من مصدرين أساسيين ، الأول هو المناخ المحيط بكل ما فيه من فرص وعلاقات ونظم وقواعد لضبط الحركة الادارية ، أما المصدر الثانى فهو التكوين الذاتى للتنظيم نفسه وما يعتمل فيه من رغبات وما يرمى اليه من أهداف (١٤) ٠

ان الابعاد الموضوعية للتخطيط والمتابعة تصف لنا حركية الظاهرة وتكاملها فى محاولتها الوصول الى الأهداف المختارة ٠ وكما رأينا فان اتخاذ القرارات يمثل نقطة تحول هامة فى مسار الاحداث اذ تنتقل عملية التخطيط والمتابعة بها من مراحل البحث والتفكير والتدبر الى مرحلة التنفيذ والانجاز وتهيئة المناخ والامكانيات المتوافقة مع متطلبات تحقيق الأهداف المختارة ٠ ويتبلور هذا الجهد فى أمرين ، الأول هو تصميم مجموعة متكاملة من السياسات والنظم والاجراءات التى تسهم فى ترشيد التنفيذ وضبط ايقاعه فى اطار الخطط والبرامج المحددة ، والثانى هو تطبيق نظم للمتابعة والتقييم والحكم على تقدم الأداء وكفاءته ٠

من خلال تلك الأبعاد الموضوعية فى تكاملها وتفاعلها تترابط عملية التخطيط والمتابعة وتتحقق لها وحدة العمل فى اتجاه الهدف المشترك ٠ ويصور الشكل التالى تكامل تلك الأبعاد :

---

(17) Allison, G.J., Essence of Decision. Boston : Little Brown, 1971.



شكل رقم (٦/٢)

تكامل الابعاد الموضوعية للتخطيط والمتابعة

الفصل الثالث

الاطار السلوكى للتخطيط والمتابعة

١/ يحتل السلوك الانسانى مكانا بارزا فى الفكر الادارى المعاصر باعتباره أحد المتغيرات الحاكمة لحركة الظاهرة الادارية ، ومن ثم المحددة لكفاءتها وفعالياتها · ولقد كان التفسير السليم لأثر السلوك الانسانى فى الادارة موضعا للجدل والخلاف فى تاريخ الفكر الادارى · ولكن الفكر الادارى المعاصر بتأثير من العلوم السلوكية النامية ، قد تبنى موقفا واضحا فى هذه القضية يتناسب مع نظرته الى الظاهرة الادارية باعتبارها نظاما مفتوحا · ففى هذه الحالة يعتبر السلوك الانسانى أحد المدخلات الرئيسية فى نظام الادارة ، ومن ثم هو عامل هام فى تحريك الأنشطة والاستجابات الادارية وتحديد ناتج عمل الظاهرة الادارية ·

ومن زاوية أخرى فان رؤية الفكر الادارى المعاصر للانسان فى الادارة هى رؤيا شاملة ومتكاملة تتجاوز الفرد الى الجماعة ، وتضع الجماعات فى اطارها الاجتماعى والحضارى العام · فالسلوك الانسانى بالنسبة للادارة هو هدف ووسيلة فى ذات الوقت ·

فمن حيث هو هدف نجد الادارة تعمل على تغيير سلوك العاملين والمتعاملين معها حتى تحقق أهدافها المختارة · كذلك فان وسيلة الادارة الاساسية فى احداث هذا التغيير هو السلوك الانسانى ذاته لفئة من الأفراد يتولون قيادة التغيير Change Agents .

ان الانسان الفرد فى النظام الادارى هو شاغل لدور معين Role وبالتالى فهو مطالب بالالتزام بأنماط سلوكية محددة تتوافق مع أبعاد الدور الادارى الذى يشغله · وفى اطار محددات الدور المعين ، فان سلوك الفرد يتحدد استجابة لعديد من المؤثرات الواردة اليه من داخل وخارج التنظيم الادارى · والفرد يسترشد فى اختياراته بالقواعد والمعايير السلوكية التى يفرضها التنظيم ، كما يتأثر بناتج خبراته وتجاربه ورؤيته الخاصة للموقف التنظيمى وما يسنح فيه من فرص وما يسوده من قيود أو عقبات ·

والفكر الادارى المعاصر يرفض الفكرة التقليدية عن الانسان الاقتصادى الرشيد Rational Economic Man التى روجت لها النظرية الاقتصادية التقليدية · وعلى العكس ، فان الادارة المعاصرة تقبل مفهوم « الرجل الادارى » Administrative Man وهو انسان عادى له دوافعه وأهدافه ، وله تجاربه وخبراته ومن خلال تعامله فى الموقف التنظيمى وادراكه لحقيقة القوى المحركة لعلاقات العمل ، نراه يتخذ القرارات التى يعتقدها محققة لأهدافه · والادارة المعاصرة تقبل احتمال تصارع أو تناقض أهداف

الافراد مع الاهداف التنظيمية العامة ، وهى ترى فى هذا الصراع ظاهرة صحة وليست بالضرورة مصدرا للخطر على الكيان التنظيمى ٠

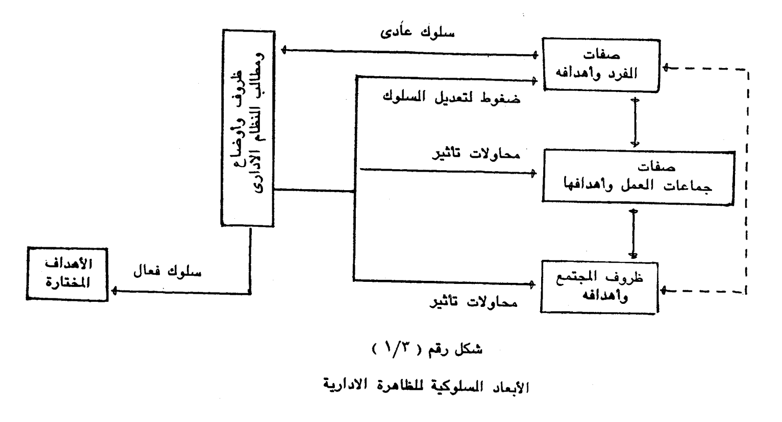
وحيث تكون للرجل الادارى الحديث حياته الخاصة وانفعالاته النفسية وعلاقاته الاجتماعية وكلها تنعكس على عمله وعلاقاته التنظيمية (١) ٠ فان الفكر الادارى المعاصر يدرك احتمال نشأة فجوة أو تباعد بين أنماط السلوك العادية للأفراد وبين النمط السلوكى المستهدف من التنظيم الادارى الأمـر الذى يخلق مشكلة سلوكية (٢) ٠

٢/ فى اطار المفاهيم السابقة ، فان الفكر الادارى المعاصر يحتوى على تحليل موضوعي للأبعـاد السلوكية باعتبـار الانسان متغيرا رئيسيا فى مدخلات النظام الادارى ، وبالتالى فالسلوك الانسانى ينعكس على مختلف الأنشطة التنظيمية ، وفى النهاية تتأثر به مخرجات النظام الادارى ٠ ويقوم النموذج الادارى الحديث على أبعاد سلوكية محددة تشمل الفرد والجماعة والمجتمع فى تناسق وتفاعل ، وتعكس آثار عمليات التأثير المتبادل بين هـذه الأبعاد ، وتحدد للظاهرة الادارية اتجاهات عمل واضحة فى شأن استيعاب التأثيرات السلوكية واستخدامها لتحقيق الأهداف المختارة ٠ وسوف نتناول فى هذه الدراسة محتوى الفكر الادارى المعاصر عن كل من الأبعاد السابقة والتى يمثلها الشكل التالى :

---

(١) ينكر الفكر التنظيمى التقليدى على الانسان حياته الخاصة ويطالبه بالفصل بينها وبين حياته الوظيفية ، وقد كان هذا أحد الفروض الأساسية لنظرية البيروقراطية كما عبر عنهـا ماكس ويبر ٠

(٢) راجع د ٠ على السلمى ـ تحليل النظم السلوكية ـ مكتبة غريب ، القاهرة ، ١٩٧٥ ٠



شكل رقم (١/٢)

الأبعاد السلوكية للظاهرة الادارية

٢/١ الانســان :

يشغل الانسان فى النظام الادارى دورا أو أدوارا مختلفة ، ومــن ثم يصاحب كل من هذه الأدوار Roles مجموعة من الأنماط السلوكية المتوقعة أى أن الانسان بحكم ممارسته لدور معين فى النظام الادارى ، فان هنــاك توقعات مسبقة بأنواع السلوك التى سيلجأ اليها عادة · ويحسن منذ البداية أن نحدد فروقا أســاسية تميز الفــكر الادارى المعــاصر عن الفكر الادارى التقليدى فى هذا المجال ·

٢/١/١ كان الفكر الادارى التقليدى يحصر الانسان فى دور واحــد محدد ولا يقبل بفكرة تعدد الأدوار · ولكن نظريات علم الاجتماع والدراسات التنظيمية الحديثة أوضحت بجلاء أن ظاهرة تعدد الأدوار وما قد ينشأ عنهــا من صراع Role Conflict هى السمة البارزة فى التنظيمات الحديثة (٣)·

٢/١/٢ كان الفكر الادارى التقليدى يفترض أن الانسان سوف يلتزم بمتطلبات الدور الذى يشغله ويتجاهل امكانية انحراف الفرد عن أنمــاط السلوك المتوقعة أو المحددة لشاغل دور معين · وعلى العكس ، فان الفــكر الادارى المعاصر يرى الأمور فى اطار واقعى ، ومن ثم فان احتمال انحراف السلوك الفعلى للانسان عن السلوك المستهدف هو احتمال قائم وتأخــذه الادارة فى اعتبارها عادة ·

٢/١/٣ كان الفكر الادارى يعترف فقط بالأدوار الرسمية التى يوزعها على أعضاء التنظيم وفقــا لترتيب منطقى معين بما يعكس توزيع الســلطة والمسئولية وعلاقات العمل الموضوعية ·

من ناحية أخرى ، نجد الفكر الادارى المعاصر يقبل فكرة التنظيم غير الرسمى وهو شبكة العــلاقات غير الرسمية بين مجمــوعات من شــاغلى الأدوار ـ تختلف عن أدوارهم الرسمية (٤) ، (٥) ·

---

(3) Kahn, R.L., Wolfe, D.M., Quinn, R.P., Snock, J.D. and Rosenthal, R.A., Organizational Stress: Studies in Role Conflict and Ambiguity. N.Y.: Wiley and Sons, 1964.

(٤) كان شستر بارنارد من أهم المفكرين المعاصرين الذين أسهموا فى توضــيح مفهوم التنظيم غير الرسمى وعبر عن أهمية المتغيرات السلوكية فى التأثير على عمليات اتخــاذ القرارات والاتصالات فى التنظيم · راجع

(5) Brandenburg, R.G., «The Usefulness of Management Thought for Management». in McGuire, J., **Op. Cit.**, pp. 99—113.

وفى ضوء الاختلافات السابقة ، فان الفكر الادارى المعاصر يرى السلوك الانسانى فى هيئة نظام مفتوح ، وبالتالى فان حركة النظام السلوكى (الذى يمثل نظاما فرعيا ضمن النظام الادارى الاكبر) تنشأ وتتطور بتأثير المدخلات أو المثيرات وهى أشكال من المعلومات تتدفق عليه من المناخ المحيط ، كما يحسها من تكوينه الداخلى ذاته • وباستقبال المعلومات الواردة تبدأ حركة العمليات السلوكية المختلفة الهادفة الى تحليل تلك المعلومات واستنتاج دلالات ومعانى محددة منها وتنتهى هذه العمليات الى اختيارات معينة أو قرارات بالسلوك •

وباتباع منطق النظم يمكن تفسير السلوك الانسانى ، وفى علاقته بالأهداف المختارة للنظام الادارى ، فان هذا السلوك قد يتخذ احد أشكال ثلاثة :

— سلوك ايجابى أو معاون يعمل على تحقيق الأهداف المختارة للنظام الادارى •

— سلوك سالب أو عدائى يعمل على تعويق النظام الادارى وعرقلته فى تحقيق أهدافه •

— سلوك محايد لا هو بالايجابى المعاون ولا هو بالسالب المناقض •

ولذلك فان الفكر الادارى المعاصر يعتبر قضيته الأولى هى تغيير السلوك الانسانى بتحويله الى سلوك معاون بالدرجة الأولى • ويعتمد هذا الفكر أسلوب العلم ومنطقه حيث تتجه الادارة الى تحليل السلوك السالب أو المحايد للتعرف على أسبابه ، ثم تضع من النظم والاجراءات ما هو كفيل بتحويله الى النمط المعاون •

ان الانسان فى التنظيمات الحديثة وفقا لرؤية الفكر الادارى المعاصر هو نظام هادف يسعى الى تحقيق انجازات واشباعات يراها هامة من وجهة نظره • والانسان يكتسب هذه الأهداف ويهتم بتأثير المناخ العام الذى ينتمى اليه بما فيه الجماعات المباشرة التى يتصل بها • ويتعرض الانسان فى التنظيم الحديث الى سيل متدفق من المعلومات الواردة اليه من مختلف أجزاء المناخ العام وكذلك من التنظيم الذى يرتبط به • وتلك المعلومات تعمل على اثارة الحركة فى مجموعة من الأنشطة والعمليات السلوكية التى تفرز المفاهيم والخبرات والمدركات والاتجاهات وتحدد الرغبات التى يستند اليها الانسان فى اتخاذ قراراته بشأن انماط السلوك التى يعتمدها من أجل تحقيق أهدافه المختارة •

وبذلك فان السلوك الانسانى قابل للتعديل والتغيير ، كذلك هو قابل للدراسة العلمية • ومن ثم فان الظاهرة الادارية تتجه الى السيطرة على هذا السلوك من خلال توجيه معلومات تعمل على الاخلال بتوازن النظام

السلوكى ، فى نفس الوقت تطرح الادارة حلولا لاستعادة التوازن هى انماط السلوك المناسبة لأهدافها ٠

وبصفة عامة ، فان التفكير الادارى المعاصر يعتبر الانسان هو العنصر الأساسى او هو الخلية الرئيسية فى النظام الادارى (٦) ٠

٢/٢ الجمــاعة :

ان الفكر الادارى المعاصر لا ينظر الى الانسان فى التنظيم باعتبــاره فردا منعــزلا ولكنه يدرك الفرد على أنه عضو فى جماعة أو اكثر من جماعات العمل (٧) ٠ وأساس تفكيرنا فى موضوع الجماعة وأثـرها على سـلوك الانسان عضو التنظيم يمكن تركيزه فى بعض الفروض الرئيسية :

١/٢/٢ أن الفرد عضو التنظيم لا يستطيع اشباع حاجاته بالمسـتوى الذى يرغبه اعتمادا على جهوده فقط ، بل فى كثير من الأحيان يضطر الى التعامل مع افراد آخرين يتمتعون بقوى نسبية أكبر فى التنظيم عـلى أمـل أن يحقق ارتباطه بهؤلاء الأفراد اشباعات لم يكن يستطيع تحقيقها بنفسه ٠

٢/٢/٢ أن الفـرد عضــو التنظيم اذ يشـغل مركزا محددا ويمارس بالتالى دورا معينا (أو أدوار مختلفة بحكم المراكز التى يشغلها) فهـو يدخل فى علاقات (رسمية وغير رسمية) مع أفراد مختلفين يشغلون مراكز ويمارســون أدوار تتصـل بمراكزه وأدواره ٠ وتمثل هذه المجموعة مــن الأفراد ذوى العلاقة ما يطلق عليه روبرت مرتون Merton تعبير « مجموعة الدور » Role-set (٨) والفكرة الأساسية هنا أن مجموعة الدور ستمارس ضغوطا على الفرد الذى يقع فى المركز منها بحكم توقعاتها منه ، كما أن الفرد سيمارس هو الآخر ضغوطا على مجموعة دوره بحكم توقعاته منهم ٠

٣/٢/٢ أن الفرد عضو التنظيم سيكون له عدد من مجموعات الـدور يتعدد بحسب الأدوار التى يشـغلها فى التنظيم ٠ وحيث يحتمل اختـلاف توقعات المجموعات المختـلفة من شـاغل الدور ، فان صراعا لابد ان ينشأ Role-Conflict وبالتالى فان تاثيرا لابد أن يقع على سلوك الفـرد ، أى أن تعديلا أو انحرافا فى السلوك سوف يتم عما كان الفرد سيعمد اليه حال غياب هذا التأثير ٠

---

(6) Likert, R., The Human Organization. N.Y. : McGraw-Hill Book Co., Inc., 1967.

(7) Krech, D., Crutchfield, R., and Ballachey, E., Individual in Society. M.Y. : McGraw-Hill Book Co., Inc., 1962.

(8) Merton, R., The Role-set : Problems in sociological theory. British Journal of Sociology, 1957, 8, 106—120.

من ذلك فان جماعات العمل تحتل مكانا بارزا فى الفكر الادارى المعاصر باعتبارها من عوامل التأثير الرئيسية فى سلوك أعضاء التنظيم وبالتـالى فهى من المحددات الهامة لكفاءة الأنشطة التنظيمية ·

ويتجه الفـكر الادارى المعـاصر الى اعتبـار جماعات العمـل بمثابة نظم فرعية Sub-systems فى اطار النظام التنظيمى الاكبر · ومن هذا المنطلق فان الظاهرة الادارية تعمـــل على ضبط حـركة جمـاعات العمـــل وتنسيق تفاعلاتها لضمان توجيه اثار تلك التفاعلات فيما يحقق الأهداف المختـارة للتنظيم الادارى ويقلل الصراعات والاتجاهات السالبة لتلك الجماعات الى حدها الأدنى المتناسب مع متطلبات الحركة والانجاز فى التنظيم ·

وتهتم الظـاهرة الادارية بجماعات العمـل فى جوانب أساسية منهـا الآتيـة :

تكوين الجمـاعة :

ويتجه الفكر الادارى المعاصر فى هذا الصدد الى تأكيد أهمية توفير التجانس والتقارب فى أعضاء جماعة العمل بحيث تتصاعد احتمالات التفاعل الايجابى والترابط Cohesiveness بين الأعضاء · أى انه على النقيض مما كان يتجه اليه الفكر الادارى التقليدى الذى كان يعمل على تحطيم ترابط الجماعات والتركيز على معاملة الأعضاء على انهم أفراد منعزلين وتأكيد هذه الصفة الانعزالية من خلال ادارة نظم المكافآت والمزايا على أسس فردية ، فان الفكر المعاصر يكرس الجماعية والترابط على أساس أنه كلما كانت الجماعة مترابطة ، كلما كان تأثيرها أوضح وأفعل فى أعضاءها · ومن ثم فـان الظـاهرة الادارية تتمـكن من تحقيق سـيطرة اكبر على أعضاء تلك الجماعات (٩) · ويتزايد ترابط الجماعة بتقارب أعضاءها وثبات تكوينها ·

علاقات الجماعات :

أن فعالية التنظيم تتوقف الى حد بعيد على أسلوب ونتائج العـلاقات بين جماعات العمل المختلفة · ومن ثم يتجـه الفكر الادارى الحديث الى أحداث درجة عالية من التنسيق بين فعاليات جماعات العمل من خـلال أسلوب لدمج الجماعات مصلحيا مع بعضها البعض · وقد عبر ليكرت (١٠)·

---

(9) Festinger, L., Schachter, S., and Back, K., Social Pressures in informa groups : a study of a housing project, N.Y. : Harper, 1950.

(10) Likert, R. New Patterns of Management. N.Y. : McGraw-Hill 1964.

عن هذا الأسلوب بما أسماه « حلقة الوصل » Linking/pin حيث ترتبط الجماعات بالعضوية المشتركة لرؤساء الجماعات الأدنى فى الجماعات الأعلى ، وبالعضوية المشتركة لممثلى الجماعات على نفس المستوى ٠

وبرغم اتجاه الفكر الادارى المعاصر الى تاكيد التنسيق والتعاون الايجابى بين الجماعات ، الا أنه يقبل ايضا ، بل ويعمل على اثارة درجة من التنافس بين الجماعات لازكاء روح المبادرة والابتكار من ناحية ، ولتاكيد الترابط داخل المجموعات من ناحية أخرى ٠

ان الظاهرة الادارية تحاول السيطرة على الجماعات ومن ثم السيطرة على سلوك أعضاء تلك الجماعات ٠ ويعتمد الفكر الادارى المعاصر فى هذا الصدد أسلوب التأثير غير المباشر عن طريق احتواء أو استقطاب قادة الرأى وذوى السلطة والتأثير فيها ، ثم الاعتماد على هؤلاء الأفراد فى نقل أهدافها وسياساتها وبرامجها الى جماهير الجماعات فيكون احتمال استجاباتهم لأهداف النظام الادارى أعلى نظرا لوصول المعلومات اليهم من خلال أفرادهم موضع ثقتهم (١١) ٠

٢/٣ المجتمع :

يمثل المجتمع الاطار العام الذى يمارس فيه النظام الادارى نشاطاته ، والذى يحصل منه على موارده ، ومنها الأفراد العاملين ٠ وبذلك فان المجتمع هو فى الحقيقة مصدر كل القيم والمفاهيم والمعايير التى تستند اليها الظاهرة الادارية فى تعاملاتها مع الأفراد ، كما أنه هو مصدر كل الحاجات والاتجاهات والمعتقدات المكتسبة والتى يرتكز اليها الأفراد فى سلوكهم داخل التنظيم ، ومن ثم فى التاثير على نشاطاته وانجازاته ٠

لذلك فان المجتمع فى الفكر الادارى المعاصر هو احد المتغيرات الرئيسية التى تؤثر فى فعاليات الظاهرة الادارية من جانب ، كما أنه يعتبر متغيرا تابعا يتأثر بنشاطات الظاهرة الادارية وانجازاتها من جانب آخر ٠ وانطلاقا من هذا المفهوم ، فان على الظاهرة الادارية مسئولية اجتماعية أساسية تتمثل فى العمل على تحقيق انجازات يرغبها المجتمع وتتوافق مع القيم والمعتقدات السائدة فيه ٠ ومن ناحية أخرى ، فان الظاهرة الادارية مسئولة عن قيادة التغيير الاجتماعى والعمل على اخذ المبادرة فى تطوير المجتمع والارتفاع بمستوى الرفاهية الاجتماعية العامة ٠

هذه المسئولية المزدوجة تتطلب من النظام الادارى فى آن واحد الالتزام بالقيود الاجتماعية والعمل على تغييرها وتطويرها ٠ ومن ثم

(11) Berelson, B. and Steiner, G. Human Behavior. N.Y. : Harcourt, Brace and World., 1964.

تتضح الصعوبة المتناهية التى تواجه الظاهرة الادارية فى هذا الصدد (١٢) ·

ان المجتمع اذ يمثل المصدر الأساسى الذى تستمد منه الظاهرة الادارية أهدافها وامكانياتها ، هو أيضا المصب النهائى الذى تتجه اليه بأعمالها وأنجازاتها · ومن ثم فالتأثير المتبادل أو الاعتماد المشترك هى السمة الأساسية فى تصوير علاقة المجتمع بالادارة ·

وتتشكل طبيعة العلاقة بين المجتمع والظاهرة الادارية ، كما تتحدد الادوار بينهما بحسب خصائص المجتمع ومرحلة تطوره · ومن أهم الخصائص الاجتماعية ذات التأثير على الادارة مايلى :

٢/٣/١ التنظيم الاجتماعى وأسس ومعايير تقسيم المجتمع الى طبقات وفئات مختلفة ، اذ كلما كانت تلك الاسس والمعايير قائمة على أبعاد موضوعية ترتكز على قيمة الفرد ومهاراته وقدر اسهامه فى تحقيق الانجازات الاجتماعية ، كلما كان ذلك محابيا للتقدم الادارى وتطور الظاهرة الادارية الى آفاق أعلى من الكفاءة والفعالية · وعلى العكس من ذلك ، فحيث تكون الثروة أو الجنس أو الروابط والاصول الاجتماعية هى أسس التمييز بين الافراد ومعايير تقسيم المجتمع طبقيا ، فان حركة الظاهرة الادارية تختل غالبا اذ تتداخل معها ضغوط ومطالب اجتماعية غير موضوعية تهدر الكفاءة وتحابى أنماط من السلوك الادارى المتصف بالانحياز الطبقى أو المهنى (١٣) ·

٢/٣/٢ كذلك فان للحركة الاجتماعية Social Mobility تأثيرها على كيان الظاهرة الادارية وفعالياتها فى المجتمع · فحيث يسمح التنظيم الاجتماعى بحركة مرنة بين طبقات المجتمع وفئاته أو تقسيماته المختلفة رأسيا وأفقيا ، فان الظاهرة الادراية تصبح أقدر على استقطاب الافراد أصحاب الكفاءة والمقدرة بغض النظر عن اصولهم الاجتماعية ، كما أن الاداريين الناجحين سوف يستطيعون الحركة الاجتماعية السريعة لتوصيل أنماط تفكيرهم وسلوكهم ونشرها فى مختلف تقسيمات المجتمع · من ناحية أخرى ، فان انفتاح المجتمع وتدفق التفاعلات بين أعضاءه بمرونة سوف يفتح مجالات رحبة أمام الظاهرة الادارية لاستقبال معلومات

---

(12) R.J. Monsen, Jr., The Social Attitudes of Management, in McGuire, J., **Op. Cit.**, pp. 615—629.

(١٣) خير مثال لهذه الظاهرة هو ما شاع فى مصر وغيرها من الدول العربية حين احتلت مناصب الادارة فى مؤسسات الدولة وقطاعات الانتاج بها نوعيات من الافراد لا يتمتعون بكفاءة أو خبرة ، ولكن يستندون فقط الى انتماءاتهم السياسية أو الطبقية أو المهنية الأمر الذى أهدر كفاءة أغلب تلك المؤسسات وقد شاع التعبير عن ذلك بمفهوم « أهل الثقة أم أهل الخبرة ؟ »

أوفر عن القيم الاجتماعية ، ومن ثم تصبح أقدر على الاستجابة المطالب الاجتماعية ، وأسرع فى التوافق مع اتجاهات تطور المجتمع ٠

٣/٣/٢ وثمة خاصية اجتماعية ثالثة لها تأثيرات واضحة مباشرة وغير مباشرة على الظاهرة الادارية ، تلك هى مجموعات القيم والمفاهيم والمعتقدات السائدة فى المجتمع Value Systems وتمثل هذه القيم والمفاهيم نوعيات الاتجاهات الفكرية والتحيزات العاطفية (الانفعالية) التى تحكم أفراد المجتمع فى اختياراتهم ومن ثم فى سلوكهم ٠ وما يعنينا هنا أن بعضا من تلك القيم والمفاهيم تعمل فى اتجاه يحابى الظاهرة الادارية ويساعد على تطورها وزيادة فعاليتها ، كما أن البعض الآخر منها يعمل فى اتجاهات مضادة للظاهرة الادارية ويتناقض مع المنطق الاساسى للعمل الادارى الفعال ٠ ومن نوع القيم الايجابية المعاونة للادارة ما يلى :

- قبول المخاطر Risk Taking
- تقبل الجديد والسعى الى التغيير ٠
- اتساع المدى الزمنى للتفكير وعدم الانحصار فى الموقف الراهن ٠
- النظرة الشمولية للامور وادراك العلاقات المتداخلة من عناصر ومكونات ظاهرة ما ٠
- القناعة بجدوى البحث والتحليل الموضوعى للمشكلات ٠
- ادراك العمل على أنه مصدر كل نجاح وتطور ٠
- ادراك معنى الوقت وأهمية التوقيت السليم ٠
- الفصل بين العلاقات الشخصية والروابط الاسرية والاجتماعية من جانب ، وعلاقات العمل الموضوعية من جانب آخر ٠

مثل تلك المفاهيم والقيم اذ تسود المجتمع وتسيطر على حركة الاختيار السلوكى لاعضاءه تعتبر من الدعائم الاساسية لنمو ادارة علمية عقلانية ٠ وعلى العكس من ذلك فان المجتمع حين تسيطر على أفراده مفاهيم تعادى التغيير والتجديد وتتمسك بالقديم ، وتحارب الموضوعية أو تكرس المحسوبية والوساطة ، فانه يصبح غير متهيأ لتقبل الفكر الادارى ، ومن ثم تتبدد نشاطات الظاهرة الادارية وتنخفض انجازاتها وفعالياتها الى حد بعيد ٠

٣/ أثر السلوك الانسانى فى التخطيط والمتابعة :

بتطبيق الافكار السابق دراستها عن السلوك الانسانى وتأثيره فى العملية الادارية بشكل عام ، يمكن استنتاج ما يلى فى علاقته بالتخطيط والمتابعة باعتبارهما جزءا رئيسيا من العمل الادارى المتكامل :

٣/١ ان فعالية التخطيط والمتابعة تتوقف الى حد بعيد على نمط

السلوك الانســانى للقــائمين على هذه العمليات ، حيث يتبدى هذا الأثر فى أمور كثيرة من بينها :

— طريقة ادراك القائمين على التخطيط والمتابعة لوظيفتهم ومــدى اقتناعهم بأهميتها وخطورتها ٠

— طريقة ادراك المعلومات الواردة الى اجهزة التخطيط والمتابعـة وأسلوب التعامل معها ٠

— طريقة ادراك الأهداف المحددة ، ومدى الاقتناع بأنها ملزمة أو غير ملزمة للعمل التخطيطى وجهود المتابعة ٠

— اتجاهات المخططين والمتابعيين بالنســبة للقضــايا والموضوعات محل التخطيط والمتابعة ٠

— دوافع المخططين والمتابعين وأهدافهم الشخصية ومــدى توافقها أو تعارضها مع الأهـــداف العــامة التى تسعى الخطط ونظم المتابعة الى تحقيقها ٠

— الخبرات والتجارب الســابقة التى مر بها المخططون والمتابعون ومــدى التأثير الذى ترسب ـ نتيجــة لهــا فى أســاليب تفكيرهم وانماط اتخاذهم للقرارات ٠

٢/٣ كذلك تتوقف كفـــاءة عملية التخطيط والمتـابعة على مهـارة القائمين بها وأساليب أداءهم للعمليات والاجراءات الفنية المتعلقة بتحديد الأهداف ، وتجميع المعلومات وتحليلها ، واجــراء الدراسات والبحوث ، والكشف عن المشكلات واختيار الحلول ، ووضع البرامج ، والجـــداول الزمنية للتنفيذ ومتابعته ٠

٣/٣كما يؤثر ســــلوك المتعاملين مع نظم التخطيط والمتـابعة فى كفاءتها من خلال مدى اقتناعهم بها واستقبالهم للخطط ونتائج المتــابعة والتزامهم بما تشير اليه من اتجاهات للعمل والتنفيذ ٠

٤/٣ ومن واقع تحليلنا لمحددات السلوك الانسانى يمكن استنتاج آثار هامة لجماعات العمل المختلفة داخل التنظيم على عملية التخطيط والمتابعة فلا شك أن أسلوب توزيع الادوار وطبيعة العلاقات الانســانية بين القــائمين على اعمـــال التخطيط والمتـابعة من جانب ، وبين غيرهم من العاملين بالتنظيم سواء على نفس المســتوى أو غيــره من جانب آخر لها تأثيرها الحاسم على مايمكن أن يتوفر للتخطيط والمتابعة من فرص للنجاح أو الفشل ٠ ولعلنا نستعرض هنا فى ايجاز بعض مظاهر هذا التأثير :

— مــدى سهولة حصـــول القائمين على التخطيط والمتابعة على المعلومات اللازمة لهم من أجزاء التنظيم الأخرى ٠

— مدى تعاون أفراد التنظيم بتقديم الآراء والمقترحات التى تساعد فى توجيه التخطيط والمتابعة فى الاتجاهات الصحيحة ٠

— ادراك أفراد التنظيم لرجال التخطيط والمتابعة ، فقد يتم ادراكهم على أنهم مصدر للعون والخبرة المتخصصة التى تسهم فى مساعدة التنفيذيين على تحقيق أهدافهم (وفى هذه الحالة تسود حالة من التعاون الفعال معهم) ٠ أو قد يتم ادراكهم على أنهم سلطة فوقية تتدخل فى شئون التنفيذيين وتراقب تصرفاتهم (وفى هذه الحالة تتوتر العلاقات وينعدم التعاون) ٠

٣/٥ وبنفس المنطق فان للمجتمع وأسلوب تركيبه وأنواع المفاهيم والقيم السائدة فيه أثره على فعاليه عملية التخطيط والمتابعة ٠ وبصفة عامة ، فان حقيقة أساسية يجب ادراكها أن التخطيط والمتابعة ليست عمليات فنية أو علمية فقط ، ولكنها بالدرجة الاولى انعكاس للسلوك الانسانى تتحدد كفاءتها وفعالياتها ليس فقط بقدر ما يتاح لها من امكانيات علمية وتكنولوجية ، ولكن الأساس بقدر ما يتاح لها من أنماط سلوكية ايجابية من القائمين بها والمتعاملين معها على السواء ٠

الفصل الرابع

الاطار الاقتصادى العام للتخطيط والمتابعة

ان للتخطيط والمتابعة بعدا اقتصاديا واضحا فى الاساس · اذ حيث تتعدد الاهداف التى يتم التخطيط من أجل تحقيقها ، وتجرى المتابعة للتأكد من احتمالات الوصول اليها ، الا أن الأهداف الاقتصادية أو تلك التى يمكن تقييمها بمعايير اقتصادية تمثل المحور الرئيسى لكل عمليات التخطيط والمتابعة ·

وبرغم اختلاف مستويات التخطيط والمتابعة وتدرجها من المستوى القومى الى المستوى الاقليمى (أو القطاعى) وانتهاء بمستوى المشروع أو الوحدة ، فأن كل عمليات التخطيط والمتابعة تتاثر بشكل واضح ومباشر بالمتغيرات الاقتصادية العامة التى تسود المجتمع ·

لذلك نعرض فى هذا الفصل لعدد من المفاهيم الأساسية التى تسهم فى توضيح الاطار الاقتصادى العام لعمليات التخطيط والمتابعة فى مصر :

١/ هيكل الاقتصاد القومى :

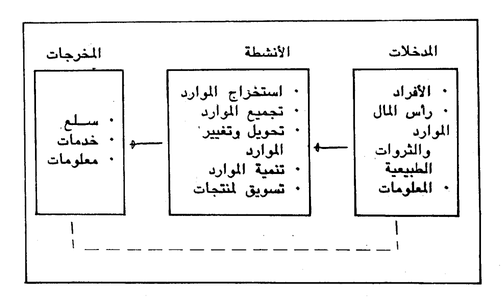
يتكون الاقتصاد القومى منهيكل متكامل ومتداخل من المؤسسات التى تمارس انشطة وفعاليات تنصب على ما هو متاح للمجتمع من موارد وثروات مادية وبشرية · وينتج عن كل ذلك تدفقات مستمرة من الانتاج فى شكل سلع وخدمات وتراكمات فى راس المال والثروة القومية ·

وبذلك فان الاقتصاد القومى يتركب منثلاثة أجزاء رئيسية ، الاول وهو ما يطلق عليه اسم « المدخلات » ويضم مجموعة الموارد والامكانيات والطاقات المادية والبشرية والمعنوية المتاحة للمجتمع سواء التى تم الكشف عنها ويجرى استخدامها فعلا ، أم تلك التى لم تكتشف بعد · والجزء الثانى فى هيكل الاقتصاد القومى يضم مجموعات الانشطة والفعاليات التى تختص بها مختلف المؤسسات والوحدات ، وهى فى الاساس عمليات تجميع الموارد وتوجيه استخدامها فى مختلف مجالات الانتاج الاقتصادى · وتتبلور تلك الانشطة فىعمليات اقتصادية رئيسية ثلاث هى الاستثمار ، الادخار ، والاستهلاك ·

اما الجزء الثالث من هيكل الاقتصاد القومى فيحتوى على ناتج العمليات الاقتصادية السابق ذكرها وهى تتبلور فى سلع وخدمات

مختلفة القيمة لتحقيق اشباعات اجتماعية محددة • وهذا الجزء الاخيـر يطلق عليه فى مفهوم النظم اسم المخرجات Outputs

ويصور الشكل التالى اجزاء الهيكل الاقتصادى القومى :



شـــكل رقم ١/٤

مكونات نظام الاقتصـــاد القومى

وفى ضـوء الشكل الســابق يمكن تحديد اهم مكونات نظـام الاقتصاد القومى فيما يلى :

١/١ المدخــلات (Inputs)

وهى تمثل الموارد والطاقات المتاحة للاستغلال والاستثمار من اجل انتـاج السـلع والخـدمات التى يحتاجها أفراد المجتمع • ولقد تعـــارف الاقتصاديون على تسمية هذه المدخلات « عناصر الانتاج »
Factors of Production

● ويأتى الافـراد أو القوة العاملة فى مقـدمة تلك المدخلات التى تلعب دورا اســاسيا فى أى نظـام اقتصـادى • وتنبــع أهمية الأفراد مـن كونهم قوة الانتـاج الرئيســية التى تحكم مهاراتها وقدراتها مســتوى الانتاجية والفعالية فى الاقتصاد القومى • من ناحية اخرى ، فالافراد فى المجتمع يشكلون طاقة الاستهلاك الاولى ، ومن ثم فهم الذين يســتهلكون السلع والخدمات الناتجة فى النظام الاقتصادى الامر الذى يوفر للنظـام الاستمرارية •

● ويمثل رأس المال موردا أساسيا لجهود التنمية والانتاج فى أى مجتمع ويتخذ رأس المال صورا مختلفة منها النقود السائلة المعدة للاستثمار ، والاجهزة والمعدات ، والمبانى وغيرها من أشكال التجهيزات الثابتة أو المنقولة • ويعتبر نقص رأس المال من العقبات الرئيسية التى تعترض مسيرة التنمية الاقتصادية فى كثير من دول العالم الحديث •

● ويندرج تحت تعبير الموارد والثروات الطبيعية كافة أشكال المعادن والخامات ومنتجات الطبيعة فى الارض والبحر • فالنفط مثلا من أهم الثروات الطبيعية التى تؤثر فى اقتصاديات العالم الحديث • كذلك الحديد والفوسفات والنحاس والفحم وغيرها من المعادن تمثل ثروات هائلة تسمح للبلاد المتوافرة فيها بقدرات عالية فى الانتاج والاستثمار الاقتصادى • من ناحية اخرى تتمتع بلاد اخرى بثروات طبيعية هائلة فى صورة اراضى خصبة قابلة للزراعة ، أو غابات تمدها بالاخشاب والمنتجات الزراعية • والثروات المائية والحيوانية ، وحتى الصحارى والجبال تمثل مجالات هامة للاستغلال السياحى أو غيره • تلك الموارد الطبيعية تمثل جميعا عنصرا هاما فى النشاط الاقتصادى للمجتمع ، وبقدر توافرها فى دولة ما ، بقدر ما تكون احتمالات النمو الاقتصادى •

● واخيرا ، فان المعلومات Information تلعب دورا حاسما فى توجيه الاقتصاد القومى وتحديد معدلات نموه ، ونقصد بالمعلومات كل أشكال البيانات والحقائق والاوصاف عن الظروف والاوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية والتكنولوجية سواء المحلية أو الخارجية • فالمعلومات عن مستويات الاسعار فى الاسواق العالمية مثلا تعتبر ثروة لا تقل اهميتها عن رأس المال أو مصادر الثروة الطبيعية • كذلك المعلومات عن التقدم العلمى واسرار التطور التكنولوجى تعتبر هى الاخرى من الموارد الحيوية التى تسهم فى دفع الاقتصاد القومى اذا توافرت بالدقة المطلوبة وفى التوقيت المناسب •

ولابد حين الحديث عن المدخلات أو الموارد فى نظام الاقتصاد القومى لاى مجتمع ان نأخذ فى الاعتبار التحفظات الاتية :

— أن مجرد توافر تلك الموارد فى المجتمع ليس قرينة على التقدم الاقتصادى ، كما أن القصور فيها ليس بالضرورة سببا للتخلف • ذلك ان تلك الموارد اذا وجدت فانها تحتاج الى من يكشف عنها ويخطط لاستثمارها فى احسن مجالات الاستخدام الاقتصادى الفعال • ومن هنا فان الاهم من وجود الموارد هو حسن استخدامها •

— ان الحجم المطلق لتلك الموارد ليس هو الاساس فى معدل انتاجيتها وفعالياتها فى خدمة الاقتصاد القومى ، بل الاهم هو نوعية الموارد واسلوب ادارتها واستخدامها • فعلى سبيل

المثال قد يوجد فى بعض الدول حجم سكانى يبلغ عشرات الملايين من البشر ، ولكن انتاجيتهم تقل كثيرا عن انتاجية سكان دولة اخرى لا يزيدون عن بضع مئات من الالاف • والسر هنا يكمن بالطبع فى كفاءة السكان ومستوى تعليمهم ونوعية المهارات التى يتمتعون بها وليس فى مجرد الكثافة العددية لهم • وبنفس المنطق ، فهناك دول بها وفرة من رؤوس الأموال ولكنها لا تحقق نفس معدل التقدم الاقتصادى والرفاهية الاجتماعية التى تتمتع بها مجتمعات اخرى اقل حظا فى ثرواتها وفوائضها المالية • العبرة اذن ليس فى وفرة الموارد ، ولكنها فى الادارة العلمية لما هو متاح منها والقدرة على استثمارها وفقا لاسس علمية دقيقة •

● ان هناك درجة من التبادل والقابلية للاحلال بين تلك الموارد بمعنى ان مزيدا من راس المال يغنى عن نسبة من العمالة ، وبالعكس فان ازدياد حجم القوة العاملة قد يعاون على تخفيض معدلات التكوين الرأسمالى المطلوبة لاقامة صناعات معينة ، كذلك فهناك مواد طبيعية تحل محل بعضها البعض فى استخدامات انتاجية مختلفة • نخلص من هذا الى ان الادارة العلمية للموارد القومية (المدخلات) تتطلب التوصل الى تحديد المزيج الامثل من تلك الموارد Optimum Mix الذى يحقق الانتاج الاقصى فى ظل الظروف والقيود الانتاجية والاقتصادية •

● تختلف الموارد فى درجة استمرارها ومعدلات انتاجيتها فبعض هذه الموارد متجدد مثل خصوبة الارض وثروات البحار والانهار ، وبعضها قابل للتقادم مثل مهارات الأفراد والمعلومات • وثمة نوع ثالث من الموارد معرض للنضوب او النفاذ كالخامات والمعادن فى باطن الارض • وفى جميع الاحوال فان قيم الموارد المتاحة قابلة للتغير ارتفاعا وانخفاضا • نخلص من ذلك الى حقيقة هامة تتعلق بضرورة العمل على صيانة وتجديد الموارد المتجددة وفقا لبرامج علمية صحيحة • كذلك من المحتم توقيت الاستفادة بالموارد المعرضة للتقادم بحيث تتحقق عنها الفائدة القصوى للاقتصاد القومى • واخيرا فان الموارد القابلة للنضوب او النفاذ تحتاج الى تخطيط سليم يحدد معدلات استخراجها واستغلالها بما يحفظ قيمتها السوقية فى نفس الوقت الذى تتم فيه برامج للكشف عن موارد بديلة تحل محلها وقت نفاذها بحيث لا يتعرض الاقتصاد القومى الى هزات شديدة •

نخلص مما سبق الى اهمية وجود عنصر الادارة العلمية التى تقوم بمهام التخطيط والتنظيم والمتابعة لتعظيم الافادة من الموارد القومية وصولا الى الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للمجتمع ،.ولا شك أن ممارسة الوظيفة الادارية لا تتم فى فراغ ، وانما يكون ذلك فى اطار مجموعة من المؤسسات والهيئات التى تتولى عمليات تجميع الموارد وتحويلها وتنسيق استثمارها •

٢/١ الأنشطة Activities

ينتظم الاقتصاد القومى فى تيارات متدفقة من العمليات الاقتصادية الرئيسية الثلاث وهى الاستثمار ، الادخار ، والاستهلاك ٠

فالاستثمار Investment هو العملية الاقتصادية الحيوية التى تتجه الى تحريك الطاقات الانتاجية والثروات الطبيعية والبشرية للمجتمع وتدبير استخدامها واستغلالها بكفاءة بحيث يتحقق عن هذا الاستخدام مجموعة من العوائد الاقتصادية والاجتماعية توفر لأفراد المجتمع فرصا للعمل والحصول على دخول تمكنهم من اشباع حاجاتهم المادية والمعنوية ، ومن ثم تؤدى الى ازدهار المجتمع ورفاهية المواطنين (٣) ٠

اما الادخار فهو نشاط اقتصادى هام اذ يتجه الى تكوين الأموال اللازمة للانفاق الاستثمارى للمجتمع والادخار **Saving** هو صورة من تاجيل الانفاق على اشباع الحاجات فى المدى القصير من أجل زيادة القدرة على الاشباع فى المدى الطويل ٠ ويتم الادخار بحجز جانب من الدخل أو الايراد الجارى وتحويله الى راس مال مما يزيد فى الطاقات الاستثمارية المحتملة ٠

أما الاستهلاك Consumption فهو الانفاق على السلع والخدمات بهدف الاستخدام النهائى لها الأمر الذى يترتب عليه اما فناؤها كما فى حالة السلع الغذائية والخدمات الشخصية ، واما اخراجها من دائرة الاستخدام المنتج كما فى حالة شراء سيارة للاستخدام الشخصى ٠ ولا شك ان هذه العمليات الاقتصادية الأساسية تتم فى توافق مفترض حتى يتحقق للاقتصاد القومى التوازن المستهدف ٠ ولكن قد تختل العلاقات بينها مما يسبب حالات من اختلال التوازن الاقتصادى فى المجتمع ٠

٣/١ المخرجات Outputs

يتجه النظام الاقتصادى فى الأساس الى انتاج مجموعات من السلع والخدمات تشبع حاجات اجتماعية محددة ٠ وبالتالى يقاس نجاح الاقتصاد القومى فى اى دولة بمدى انجازه فى مجال الأشباع الاجتماعى ٠ وتتلخص أهم مجموعات السلع والخدمات الناتجة فى اى نظام اقتصادى فيما يلى :

— السلع الراسمالية او سلع الانتاج Capital Goods وهى الآلات والمعدات والأجهزة وغيرها من أدوات ووسائل الانتاج التى تستخدم بذاتها فى انتاج سلع أخرى ٠

— السلع الوسيطة ، وهى قطع الغيار والاجزاء نصف المصنوعة والمواد التى مرت بعدة عمليات انتاجية تجعلها قابلة للاستخدام كعنصر مساعد فى انتاج سلع أخرى ٠

- السلع الاستهلاكية Consumer Goods وهى السلع المعدة للاستهلاك الأخير سواء المعمرة منها أو غير المعمرة ٠
- أنواع الخدمات المختلفة مثل الخدمات الصحية والعلاجية ، وخدمات الثقافة والترفيه ، والنقل وما الى ذلك ٠

وبالاضافة الى ما سبق ، فهناك ناتج هام للنظام الاقتصادى هو عملية التكوين الراسمالى Capital Formation وتراكم رؤوس الأموال لأغراض الاستثمار

وينتج عن نشاطات الاقتصاد القومى مستويات معينة من التقدم العلمى والثقافى والتطور التكنولوجى ، ويلاحظ هنا العلاقة التبادلية بين مخرجات النظام الاقتصادى وبين المدخلات المتاحة ٠ فكل زيادة فى المدخلات مع كفاءة الانشطة تسبب زيادة فى المخرجات ، الأمر الذى يتيح للنظام الاقتصادى طاقات وموارد اكثر وافضل ٠

ويهمنا فى نهاية هذا الجزء ان نؤكد حقيقة هامة ان كفاءة النظام الاقتصادى القومى فى استثمار الموارد المتاحة له ، ومن ثم جودة المخرجات التى يصل اليها انما تتوقف بالدرجة الأولى على نشاطات مجموعات الأجهزة القائمة بالنشاط الادارى وأهم عناصره التخطيط والمتابعة ٠

٢/ الناتج القومى الاجمالى :

يطلق تعبير الناتج القومى (GNP) Gross National Product على القيمة السوقية لاجمالى السلع والخدمات التى تم شراؤها بمعرفة المستهلكين والحكومة بالاضافة الى اجمالى استثمارات قطاع الأعمال وصافى الاستثمار الخارجى وذلك فى فترة زمنية محددة عادة بسنة واحدة ٠ وبالتالى فان الناتج القومى الاجمالى هو عبارة عن اجمالى المنفق على السلع والخدمات بمعرفة القطاعات الرئيسية الأربع فى النظام الاقتصادى وهى :

- القطاع العائلى (المستهلكون) ٠
- القطاع الحكومى ٠
- قطاع الاعمال ٠
- القطاع الخارجى ٠

ويتخذ الناتج القومى الاجمالى مؤشرا لقياس الانتاجية الكلية للاقتصاد القومى ، حيث تدل معدلات النمو فيه على مدى كفاءة وفعالية جهود التنمية الاقتصادية ٠ ويهمنا فى هذا الصدد ان نؤكد حيوية الدور

الذى تلعبه عمليات التخطيط والمتابعة من أجل تعظيم الناتج القومى الاجمالى وترشيد توزيع الدخل القومى ·

٣/ التنمية :

تعتبر التنمية الاقتصادية من أهم الأهداف التى تسعى اليها كثير من من الدول فى عالمنا المعاصر · ويمكن تركيز معنى التنمية فى محاولات احداث تغييرات ايجابية مستمرة ومتراكمة فى الهياكل الاقتصادية والاجتماعية تسمح بفرص أفضل لتطوير الانتاج ورفع كفاءته من ناحية ، وتقود الى أنماط متطورة من السلوك الاجتماعى من ناحية أخرى بحيث تتكامل تلك التغييرات وتتبلور فى مستويات أعلى من الانتاجية والدخل والرفاهية الاقتصادية والعلاقات الاجتماعية ·

ويتجه الفكر الادارى والاقتصادى المعاصر الى اعتبار التنمية لاقتصادية والاجتماعية عملية شاملة ومتكاملة تستهدف أحداث تغييرات أساسية فى الهيكل الاقتصادى والاجتماعى للدولة النامية وصولا الى تحقيق مستويات متصاعدة من الدخل والانتاج · ومن ثم الرفاهية العامة لمختلف فئات المواطنين · وفى اطار هذا التحديد لمعنى التنمية الاقتصادية والاجتماعية تتضح بعض الحقائق الهامة عن عملية التنمية :

١/٣ ان التنمية الاقتصادية والاجتماعية فى معناها الحقيقى هى نشاط متصل ومتدفق يهدف الى انتاج تراكمات متزايدة من الانجازات المادية والسلوكية يمكن للمجتمع النامى باستخدامها أن يتخلص من قيود ومعوقات التخلف ، وينطلق الى مراحل النمو والتقدم · وبذلك فان التنمية ليست عددا من المشروعات المنفصلة غير ذات ارتباط ، ولكنها مجموعة من الأنشطة المتداخلة والمتفاعلة التى تحتاج الى تخطيط دقيق ومتوازن وقيادة على درجة عالية من الكفاءة ·

٢/٣ ان التنمية الاقتصادية والاجتماعية هى صور ةمن صور التغيير المخطط Planned change الذى يرمى الى تحويل أوضاع اقتصادية واجتماعية سائدة الى أوضاع أخرى أكثر تناسبا مع متطلبات توفير مستويات الانتاج والاستهلاك المستهدفة · وبذلك فان عمليات التغيير المخطط تشمل فى العادة مجالات رئيسية أهمها :

— هيكل الاقتصاد القومى من حيث توزيع مكوناته بين قطاعات النشاط الانتاجى الأساسية (صناعات تحويلية ، صناعات استخراجية ، زراعة ، صيد ، تجارة وخدمات مختلفة) ·

— هيكل الانتاج القومى من حيث توزيعه بين المجموعات السلعية الرئيسية (سلع استهلاكية ، سلع وسيطة ، سلع انتاجية) ·

— حجم الطاقات الانتاجية المتاحة ، وتتجه جهود التنمية عادة نحو تحقيق زيادات مطلقة فى الطاقات المتاحة من خلال الاضافات الجديدة من ناحية ومن خلال تحسين استغلال الطاقات المتاحة فعلا من ناحية أخرى ·

— اساليب وطرق الانتاج فى قطاعات الاقتصاد المختلفة ، وتتجه عملية التنمية عادة الى تحديث تلك الأساليب وتطويرها بحيث تعكس نتائج وانجازات التكنولوجيا المعاصرة ·

— اساليب وانماط الادارة والتنظيم فى مؤسسات الانتاج والخدمات ، وتتبلور جهود التنمية فى هذا المجال فى محاولات تحديث الادارة وتطويزها ورفع كفاءة الوظائف الادارية والقائمين عليها ·

— علاقات العمل وشروط وأوضاع وظروف الاستخدام ، وتحاول خطط التنمية عادة اتاحة أفضل الظروف الملائمة للافادة الى أقصى حد من الاستثمارات فى تنمية العنصر البشرى · وتخفيض الفاقد والضائع فيه الى أدنى حد ممكن ·

— أنماط العلاقات الاجتماعية وأشكال السلوك الاجتماعى ، والهدف هنا تحويل المجتمع الى مجموعة متفاعلة ومتكاملة من الكيانات الفاعلة ، وتخليص المجتمع من التناقضات والصراعات بين فئاته الناتجة عن اختلال علاقات الانتاج ، وعدم تعادل الأنصبة من الناتج القومى ، وتباين الفرص المتاحة لأفراد الفئات المختلفة فى شتى مجالات الحياة ·

— أنماط التفكير الاجتماعى والقيم والمعتقدات السائدة فى المجتمع ، وهدف عملية التنمية هنا هو اعادة صياغة المفاهيم والقيم السائدة بحيث تنبع وتقوى مجموعة منها تحابى الحركة والتقدم وتقبل بالتغيير وتفضل الجديد وتتخلى عن التمسك بالقديم · كل ذلك من أجل توفير مناخ اجتماعى يسهم فى دفع حركة الانتاج والعمل ويتحرر من المعوقات الحضارية والثقافية والاجتماعية غير المتوافقة مع متطلبات التنمية المتصاعدة ·

— أنماط العلاقات بين مؤسسات الانتاج والخدمات العامة والخاصة من جانب ، وبين سلطة الدولة من جانب آخر · وهدف عملية التنمية هنا هو تحقيق درجة عالية من التحرر والاستقلالية لوحدات الانتاج والخدمات بما يسمح لها بالانطلاق لترفيع مستويات الكفاءة الانتاجية وتعظيم الناتج القومى · فى نفس الوقت تستهدف عملية التنمية ايجاد قدر كاف من توجيه الدولة للاقتصاد القومى ، وسيطرتها على الاتجاهات الرئيسية والمنطلقات الأساسية للانشطة الاقتصادية فى المجتمع ·

ولكى تتفق جهود التنمية مع منطق التغيير المخطط لابد وان يتحدد بالنسبة لكل من المجالات السابقة أمور ثلاثة هى :

— المستوى السائد ·

— المستوى المستهدف ·

— اسلوب تحقيق التحول من المستوى السائد الى المستوى المستهدف وتشير هذه الجقيقة بصفة قاطعة الى حتمية التخطيط والدراسة فى تصميم وتنفيذ محاولات التنمية

٣/٣ ان التنمية الاقتصادية والاجتماعية اذ تستهدف احداث تغييرات جذرية فى التركيب الاقتصادى والاجتماعى انما تتعامل فى ظروف متغيرة وغير مستقرة · كما ان جهود التنمية تتأثر بتفاعل العديد من المتغيرات المحلية والخارجية والتى تعكس آثارها السالبة احيانا والموجبة احيانا اخرى على مسيرة التنمية وفعالياتها · وبذلك فان الاهداف المحددة للتنمية قد لا تتحقق جميعا وبنفس المستويات المخططة · من ناحية اخرى فان هناك ثمة احتمالات بتحقق نتائج اخرى غير مرغوبة ولم تكن ضمن النتائج المخططة · ومثل هذه النتائج غير المرغوبة تنعكس سلبا على نشاطات التنمية وتعوق انطلاقها ، وقد تؤدى فى بعض الاحيان الى افشالها تماما · ومن اهم هذه النتائج السالبة حالات التضخم الشديد التى تصاحب الفترات الاولى فى تنفيذ مخططات التنمية الشاملة والتغيرات المفاجئة التى تحدث فى معدلات وانماط توزيع الثروة والدخول بين فئات المجتمع المختلفة بحسب درجة ارتباط كل فئة بعملية التنمية ، وشيوع انماط من السلوك الاستهلاكى والعلاقات الاجتماعية الضارة بأهداف التنمية ومتطلباتها ·

٤/٣ ان التنمية الاقتصادية والاجتماعية عملية ذات تكلفة للمجتمع تتمثل في الاشباع والفوائد العاجلة التى يضحى بها الأفراد والجماعات من أجل الادخار والاستثمار فىمشروعات الانماء · ومن ثم فان اتخاذ قرارات الانماء يتطلب حرصا شديدا فى استعراض وتحليل كل البدائل المتاحة والممكنة للعمل الانمائى واختيار تلك البدائل التى تحقق أقصى عائد اقتصادى واجتماعى ممكن · وعلى ذلك فان تخطيط التنمية الاقتصادية والاجتماعية يعتمد فى الأساس على دقة الدراسات ووفرة المعلومات عن الأوضاع والعلاقات الاقتصادية والاجتماعية السائدة ، وسلامة دراسات الجدوى للمشروعات الانمائية ، ووضوح المعايير وعلمانية الأساليب المستخدمة في المقارنة والمفاضلة بين تلك المشروعات · ان عملية التنمية هى بالدرجة الأولى عملية اتخاذ قرارات ادارية واقتصادية واجتماعية على أسس رشيدة وموضوعية · ومما يزيد فى اهمية هذه الحقيقة ان تكلفة الخطأ فى قرارات الانماء تكون عادة

باهظـة ، كمـا ان اصـلاح الاخطـاء الانمـائية قـد لا يتحقق الا بتكلفـة وتضحيات يتحملها لسنوات طويلة ، وقد لا يتحقق هذا الاصـلاح ابـدا ٠

٥/٢/١ ان التنمية عملية مستقبلية بمعنى أنهـا تتجـه الى المسـتقبل وتستغرق وقتا طويلا حتى تظهر اثارها الايجـابية المرغوبة ٠ كذلك فالتنمية لكى يتحقق عنها تلك الاثار يجب ان تكون متوازنة ومتناسقة فتتم مشروعات الانماء بشكل متعادل يتوافق ومنطق المدخـلات والمخرجات بين قطاعات الاقتصاد القومى المختلفة فانشاء مشروعات هندسية مثلا يتطلب اعداد كوادر من المهندسين والمختصين قبل وقت كاف ، كذلك فان انتاج البيـوت الجاهزة يتطلب التنسيق مع صناعات مواد البناء والاثاث وغيرها من التجهيزات ٠

٤/ ادارة التنميـة :

من خلاصة تلك الحقائق السابقة تتضح الطبيعة العلمية والموضوعية لعملية التنمية كما تتبين درجـة الصعوبة والتعقـد فى تنفيـذها حيث تتعامل مع متغيرات متداخلة ومتشابكة وغير مستقرة ٠ لذلك فان قيادة حركة التنمية وتخطيط مسارها ومتابعة تقدمها تعتبر جميعا من الشروط الرئيسـية لنجاحها وفعاليتها ٠ ومن ثم فان عنصر الادارة يمثل ركنا اساسيا فى عملية التنمية وعاملا حاسما فى تحـديد كفـاءتها ٠ ان الادارة العلمية لعمـلية التنمية مطلوبة على مستويات ثلاث :

— ادارة التنمية على المستوى القومى ، وهو ما يطلق عليه Development Administration وتختص بـه أجهـزة التخطيط والبحوث عـلى مستوى الدولة ، كما تشارك فيه اجهزة الحكومة المختلفة بدرجـات متباينة ٠

— ادارة التنمـية عـلى المسـتوى القطـاعى Sectorial او المحـلى Local ، وتختص بهذا النشاط الوزارات والمؤسسات القيادية النوعية التخصص (وزارة الصناعة ، وزارة التجارة ، وزارة النفط ٠٠٠ وكذلك المحافظات والمجالس البـلدية وما شـابه ذلك مـن تنظيمـات متخصصة) ٠

— ادارة التنمية عـلى مسـتوى المشروع ، وهـو ما تختص به مجـالس الادارات والهيئات الادارية المسئولة بالشركات والمؤسسات الانتاجية ومرافق الخدمات ٠

ان الادارة على أى من المستويات السابقة هى العنصر المحـرك لأنشطة الانماء ، وهى القوة الحقيقية الدافعة لحركة الانتاج والانجـاز بما لها من قدرات على التخطيط والتنظيم والمتابعة ٠ ان مجرد توافر عناصر الانتاج

التقليدية ليس كافيا لبدء مسيرة النمو ، بل لابد من توفر الادارة الديناميكية القادرة على تجميع عناصر الانتاج هذه وتوجيه استخدامها نحو مجـالات الانتاج والاستثمار المحققة لأهداف التنمية الشاملة ٠

٥/ الملامح الأساسية للاقتصاد المصرى :

تتضح الأبعاد الرئيسية للاقتصاد القومى فى مصر ، والتى تنعـكس بشكل مباشر على عمليات التخطيط والمتابعة ، من تأمل الملامح الآتية :

١/٥ بينما تبلغ مساحة مصر ما يقرب من ٠٠٠ر٣٨٦ ميل مربع (أى ما يماثل مساحة كل من فرنسا واسبانيا معا) ، الا أن الجـزء المعمـــور من هذه المساحة لا يتعدى ٠٠٠ر١٥ ميل مربع أو أقل من ٤٪ من السطح الجغرافى لمصر ٠ وعلى هذا الشريط الضيق من الأرض فى الوادى القـديم ودلتا النيل يعيش ٩٨٪ من السكان بكثافة تصل الى ٢٥٠٠ نسمة فى الميل المربــع ٠

٢/٥ بلغ عدد سكان مصر طبقا لتعداد ١٩٧٧ ما يقرب من ٣٩ مليون نسمة بمعدل زيادة سـنوية تصــل الى ٠٠٠ر٨٧٥ نسمة (١) أى ٣١ر٢ ٪ تقـريبا ٠

٣/٥ أدى انشغال البلاد بالحروب المستمرة من أجل تحـرير الأرض ورد العدوان الصهيونى خلال ثلاثين عاما ، تكثفت فى السنوات ما بين ١٩٦٧ حتى ١٩٧٣ ، الى تقادم المرافق العامة وانهيار كفاءتها نتيجة لقصور الاستثمارات لأعمال التجديد والصيانة والاحلال ٠ وقد ساعدت هذه الأوضاع على انتشار اتجاهات وأساليب ادارية اتسمت فى الأساس بالبعد عن المنطق الموضوعى السليم ، وتغلب النظرة السياسية على القرارات الاداريـة ٠ والأهم من ذلك أن التخطيط تحول الى أمنيات على الورق ، بينما تركزت المتابعة فى نمط من التجميـع الروتينى لبيـانات مكتبية لا تصـف الواقع ولا تكشف عن حقيقته ٠

٤/٥ تزايد الاعتماد على مصادر جديدة للدخل القومى فى مصر بعـد حرب ١٩٧٣ وأهمها البترول وعائدات قناة السويس والسياحة ٠ وذلك اضافة الى مصادر الدخل الأخرى من الزراعة والصناعة والتجارة الخارجية ٠

٥/٥ تباين الأداء العام للاقتصاد القومى فى مصر خلال الفترة من ١٩٥٠ حتى ١٩٧٦ ومر بمراحل مختلفة ٠ ففى الفترة من ١٩٥٥ حتى ١٩٦٥ كان

---

(١) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائى السنوى لجمهورية مصر العربية ١٩٥٢ ـ ١٩٧٧ ص ٨

النمو الاقتصادى واضحا ، أما فى الفترة بين ١٩٦٥/١٩٧٤ فقد انخفض معدل النمو واضطربت الأوضاع الاقتصادية العامة (٢) وفى بعض التقديرات (٣) أن الناتج المحلى الاجمالى قد تزايد خلال الفترة من ١٩٦٠ ـ ١٩٧٦ بمعدل سنوى ٥ ٪ تقريبا ، ولكن بالنظر الى الزيادة المستمرة فى السكان ، فان الدخل الفردى خلال نفس الفترة لم يتحسن الا بمعدل ٢ر٧ ٪ سنويا (أى من ٦٥ جنيه الى ١٠٠ جنيه سنويا حسب أسعار ١٩٦٥) ۰ وفى مجال توضيح الاطار الاقتصادى العام فى مصر نعرض الاحصائيات التالية (٤) :

جدول ٤/١ ـ الناتج المحلى الاجمالى GDP

جدول ٤/٢ ـ التوزيع القطاعى للناتج المحلى الاجمالى ۰

جدول ٤/٣ ـ معدل النمو السنوى فى الصناعة ۰

جدول ٤/٤ ـ تقديرات أعداد السكان (٥٢/١٩٧٧) ۰

جدول ٤/٥ ـ تطور اجمالى المساحات المحصولية (٥٢/١٩٧٧) ۰

جدول ٤/٦ ـ تطور قيمة المنتجات الصناعية (٥٢/١٩٧٧) ۰

جدول ٤/٧ ـ الاستثمارات فى القطاعات المختلفة (٧٠/٧١ ـ ١٩٧٦) ۰

جدول ٤/٨ ـ تطور الانتاج فى القطاعات المختلفة (٧٠/٧١ ـ ١٩٧٦) ۰

جدول ٤/٩ ـ تطور الدخل فى القطاعات المختلفة (٧٠/٧١ ـ ١٩٧٦) ۰

جدول ٤/١٠ ـ تطور العمالة فى القطاعات المختلفة (٧٠/٧١ ـ ١٩٧٦) ۰

جدول ٤/١١ ـ تطور الأجور فى القطاعات المختلفة (٧٠/٧١ ـ ١٩٧٦) ۰

جدول ٤/١٢ ـ تطور اجمالى الناتج القومى (٧٠/٧١ ـ ١٩٧٦) ۰

جدول ٤/١٣ ـ تطور التجارة الخارجية (١٩٥٢ ـ ١٩٧٧) ۰

---

(٢) أشار الرئيس أنور السادات أكثر من مرة الى أن الاقتصاد المصرى قبل حرب اكتوبر ١٩٧٣ كان قد وصل الى نقطة الصفر ۰

(٣) تقرير غير منشور ۰

(٤) الجداول من ٤/٤ الى ٤/١٣ مصدرها ـ الكتاب الاحصائى السنوى الصادر عن الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء فى يوليو ١٩٧٨ عن الفترة ١٩٥٢ ـ ١٩٧٧ ۰

جـدول رقم ٤/١

الناتج المحلى الاجمالى بالأسعار المجارية وبأسعار ١٩٦٥ بملايين الجنيهات

السنة	بالأسعار الجارية	معدل النمو ٪	بالأسعار الثابتة (١٩٦٥)	المعدل السنوى للنمو ٪
١٩٥٠	٩٢٩ر٩	—	١٢٢٨ر٧	—
١٩٥٥	١٠٥٦ر—	—	١٣٤٤ر١	—
١٩٦٠	١٤٤٣ر٢	٣ر٤*	١٦٩٥ر—	٣ر٣*
١٩٦٥	٢٣٤٠ر١	٣ر٨**	٢٣٤٠ر١	٧ر٥**
١٩٦٦	٢٤٧٣ر٨	٥ر٧	٢٣٥٣ر٥	٦ر—
١٩٧٠	٣٠٥٨ر٤	٧ر٩	٢٦٨٢ر٨	٦ر٣
١٩٧٣	٣٦٤٤ر٦	٧ر٥	٢٩٢٥ر—	٢ر٨
١٩٧٥	٤٨٦١ر—	١٥ر٨	٣٤٤٧ر—	٨ر٩
١٩٧٦	٥٨٢٨ر—	١٩ر٩	٣٧٧٠ر—	٩ر٤

* متوسط سنوى للفترة ١٩٥٠ ـ ١٩٦٠ ٠
** متوسط سنوى للفترة ١٩٥٥ ـ ١٩٦٥ ٠
المصدر : تقرير غير منشور ٠

تبرز الأرقام الخاصة بتطور النـاتج المحـلى الاجمـالى أن الاقتصـاد القومى فى مصر قد مر بمراحل النمو والتجمد ثم معاودة النمو مرة أخرى ٠ فاذا نظرنا الى معدلات النمو السنوية محسـوبة بأسعار ١٩٦٥ نلحظ أن الفترة بين ١٩٥٥ و ١٩٦٥ تمثـل مرحلة من النمـو المستمر بمعدل تجـاوز قليلا نسبة ٥٪ ٠ وأعقب ذلك فترة من التجمد الاقتصادى بل والانكماش الأمر الذى بلغ أقصاه فى ١٩٧٠ حيث لم يزد معدل النمو السنوى فى النـاتج المحلى الاجمالى عن ٦ر– ٪ ٠ ثم عاد الاقتصاد المصرى الى الانطلاق بعـد سنة ١٩٧٥ ويرجـع ذلك فى الأسـاس الى عدد من المتغيرات الاقتصـادية والسياسية أهمها سياسة الانفتاح الاقتصـادى واجراءات تحرير الاقتصاد المصرى واتخاذ اجراءات حاسمة لتصحيح المسار الاقتصادى ، واطـلاق الطاقات الانتاجية للقطاع العام ٠

واذا نظرنا الى مساهمات القطاعات الاقتصـادية المختلفة فى تكوين الناتج المحلى الاجمالى كما يعبر عنها الجدول رقم ٤/٢ ، سوف نلحظ عددا من الظواهر أهمهـا :

ــــ انخفاض المساهمة النسبية لقطاع الزراعة من ٣٤ ٪ فى سنة ١٩٥٥/ ١٩٥٦ الى ٢٣ ٪ فى سنة ١٩٧٦ ٠

جـدول رقم ٢/٤
توزيع الناتج المحلى الاجمالى
بين القطاعات الاقتصادية (بالأسعار الثابتة)

القطـاع	نصيب القطاع فى الناتج المحلى الاجمالى				متوسط معدل النمو السنوى ٪		
	٥٦/١٩٥٥	١٩٦١	١٩٧٠	١٩٧٦	١٩٥٦/١٩٥٥ ١٩٦١ /١٩٦٠	١٩٦١/١٩٦٠ـ ١٩٧٠/١٩٦٥	١٩٧١/١٩٧٠ـ ١٩٧٦
الزراعـة	٣٤	٣٢	٢٦	٢٣	٣ر٥	ــر٣	ــر٢
الصناعة والبترول والتعدين	١٨	٢٠	٢١	٢٤	ــر٨	ــر٥	٥ر٩
الكهرباء	—	١	٢	٢	—	١٤ر٩	١١ر١
التشـــييد	٢	٣	٤	٤	٩ر٣	١١ر١	٢ر٨
النقل والمواصلات	٦	٧	٥	٦	٩ر٤	١ر٣	٨ر٩
التجارة والمال	١١	١٨	١٠	١٠	ــر٤	٢ر٩	٦ر٢
الاســكان	٧	٦	٤	٤	٢ر٦	١ر٩	٤ر٨
خدمات أخرى	٢٢	٢١	٢٨	٢٧	ــر٤	٦ر٧	٥ر٩
الجمـــلة	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٥ر٣	٤ر٥	ــر٥

— ارتفاع المساهمة النسبية لقطاع الصناعة والبترول والتعدين الى ٢٤ ٪ فى سنة ١٩٧٦ بالقياس الى ١٨ ٪ فى سنة ١٩٥٥/١٩٥٦ ٠

— الثبات النسبى لمساهمات قطاعات الكهرباء والشييد والنقل والمواصلات والخدمات الأخرى ٠

وتدل هذه الظواهر على تحولات واضحة فى تركيب الاقتصاد المصرى من الاعتماد الأكبر على الزراعة الى الصناعة والبترول والتعدين ٠ كذلك تدل على نقاط اختناق واضحة فى هيكل الانتاج المصرى فى مجالات التشييد والمرافق العامة نتيجة لقصور الاستثمارات التى وجهت اليها خلال السنوات الماضية ٠

وتسهم تلك الحقائق فى تحديد مؤشرات هامة للعمل التخطيطى ، اذ تساعد على حسن اختيار أهداف الخطط الجديدة وتعيين معايير المفاضلة بين المشروعات وأوجه الاستثمار البديلة ٠ كذلك تمثل تلك المعلومات أساسا صلبا للمتابعة وتقييم الأداء ٠

ويؤكد الجدول رقم ٣/٤ ما أوضحناه من تحول الاقتصاد المصرى الى الاعتماد على الصناعة بشكل متزايد ، حيث يتضح منه أن معدل النمو

جدول رقم ٣/٤
معدل النمو الصناعى
١٩٦٨/١٩٦٩ ـ ١٩٧٦

السنة	معدل النمو السنوى
١٩٦٨/٦٩	٨ر٩ ٪
١٩٦٩/٧٠	٤ر٦ ٪
١٩٧٠/٧١	٧ر١٠ ٪
١٩٧١/٧٢	٦ر١ ٪
١٩٧٣	ـ ٤ر ـ ٪
١٩٧٤	٨ر٣ ٪
١٩٧٥	٩ر١١ ٪
١٩٧٦	٨ر١٩ ٪

السنوى للصناعة المصرية بعد أن تدنى فى سنة ١٩٧٣ الى الحد الأدنى حيث وصل الى معدل سالب (ـ ٤ر ـ ٪) عاد مرة أخرى الى الارتفاع فى السنوات

منذ ١٩٧٤ ليصل الى أعلى مستوى له فى ١٩٧٦ حيث بلغ ٨ر١٩٪ ٠ ويعود هـذا الارتفاع فى معـدل النمو السـنوى الصـناعى لزيـادة الاستثمارات التى اختصت الدولة بها قطاع الصناعة ٠

وليس من شك أن ما تحقق من نمو فى الناتج المحلى الاجمالى كان من الممكن أن ينعكس على مسـتوى الدخـل الفـردى بصـورة أفضل لولا الزيادة المضطردة فى أعداد السكان التى يكشف عنها الجدول رقم ٤/٤ ٠ فقد زاد عدد سكان مصر بين عامى ١٩٥٢ و ١٩٧٧ بما يقرب من ٣ر١٧ مليون نسمة اى نسبة تعادل ٨ر٨٠ ٪ من عدد السكان فى ١٩٥٢ ٠

وبالرغم من ان هذه الزيادة السكانية الهائلة تمثل طاقة انتاجية كبيرة ، الا أن تأثيرها على الاقتصاد القومى كطاقة مستهلكة كان أوضح ٠

جـدول رقم ٤/٤

تقـديرات اعداد السكان

السـنة	عدد السكان بالالف	الزيادة العددية بالالف
١٩٥٢	٢١٤٣٠	٤٩٤
١٩٦٠	٢٥٨٣٢	٥٩٥
١٩٦١	٢٦٥٧٩	٧٤٧
١٩٦٢	٢٧٢٥٧	٦٧٨
١٩٦٣	٢٧٩٤٧	٦٩٠
١٩٦٤	٢٨٦٥٩	٧١٢
١٩٦٥	٢٩٣٨٩	٧٣٠
١٩٦٦	٣٠١٣٩	٧٥٠
١٩٦٧	٣٠٨٣٥	٦٩٦
١٩٦٨	٣١٥٤٧	٧١٢
١٩٦٩	٣٢٢٧٦	٧٢٩
١٩٧٠	٣٣٠٢٢	٧٤٦
١٩٧١	٣٣٧٨٥	٧٦٣
١٩٧٢	٣٤٥٦٥	٧٨٠
١٩٧٣	٣٥٣٦٣	٧٩٨
١٩٧٤	٣٦١٨٠	٨١٧
١٩٧٥	٣٧٠١٦	٨٣٦
١٩٧٦	٣٧٨٧٠	٨٥٤
١٩٧٧	٣٨٧٤٥	٨٧٥

— عدد السكان بالألف هو عددهم المقدر فى منتصف العـام ، وقد حسبت التقديرات على الأسس التالية :

١ ـ فى الفترة من عام ١٩٦٠ الى ١٩٦٦ على أساس معدل نمو سنوى قدره ٥٤ر٢٪ وهو معدل النمو السنوى بين تعدادى السكان عام ١٩٦٠ ، ١٩٦٦ ٠

٢ ـ فى الفترة من عام ١٩٦٧ الى ١٩٧٧ على أساس معدل نمو سنوى قدره ٣١ر٢٪ وهو معدل النمو السنوى بين تعدادى السكان عام ١٩٦٦ ، ١٩٧٦ ٠

٣ ـ عدد السكان عام ١٩٧٦ طبقا للبيانات الأولية للتعداد العام للسكان والاسكان ليلة ٢٣/٢٢ نوفمبر ١٩٧٦ بلغ ٣٨٢٢٨ الف نسمة ٠

وفى الوقت الذى تزايد فيها سكان مصر بهذا المعدل العالى الذى بلغ فى المتوسط ٣١ر٢٪ ، نجد أن المساحة المحصولية لم تزد على مدى الفترة ذاتها (١٩٥٢ ـ ١٩٧٧) ٠

بنفس النسبة ٠ فحيث كانت هذه المساحة ٣ر٩ مليون فدان فى سنة ١٩٥٢ نجد أنها ارتفعت فى ١٩٧٧ الى ١ر١١ مليون فدان بمتوسط زيادة سنوية تبلغ ٧ر٠٪ فقط ٠ وبتحليل بيانات الجدول رقم ٤/٥ يتضح أن جملة الزراعات الشتوية تكاد تكون ثابتة ، بينما اتجهت جملة الزراعات النيلية فى الانخفاض ٠ وبالتالى فان الزيادة النسبية الضئيلة فى جملة المساحات المحصولية تعود أساسا الى الزيادة فى جملة الزراعات الصيفية واجمالى مساحة الجناين ٠

من جانب آخر ، فان الجداول من ٤/٦ الى ٤/١٣ تعرض ملامح اخرى لتطور الأوضاع الاقتصادية فى مصر على مدى الفترة ١٩٥٢ ـ ١٩٧٧ ومنها يمكن استنتاج عدد من المؤشرات الهامة ذات الدلالة لعمليتى التخطيط والمتابعة :

- وضوح الزيادة الكبيرة فى قيمة المنتجات البترولية والزيت الخام من ٢ر٣٤ مليون جنيه فى ١٩٥٢ الى ٦٩٦ مليون جنيه فى ١٩٧٧ ٠
- الارتفاع الكبير فى قيمة المنتجات الصناعية بشكل عام من ٧ر٣٠٣ مليون جنيه فى سنة ١٩٥٢ الى ٣٤٠١ مليون جنيه فى سنة ١٩٧٧ ٠
- التطور الكبير فى اجمالى الاستثمارات فى القطاعات والأنشطة الاقتصادية المختلفة من ٣٦١ مليون جنيه سنة ١٩٧١/٧٠ الى ٩ر١٣٤٣ مليون جنيه فى سنة ١٩٧٦ ٠
- ارتفاع الدخل القومى من ٥ر٢٧٠٠ مليون جنيه فى ١٩٧١/٧٠ الى ١ر٥٤٥٥ مليون جنيه فى سنة ١٩٧٦ ٠
- العجز الكبير فى الميزان التجارى لمصر حيث تطور من ٥ر٧٧ مليون جنيه فى سنة ١٩٥٢ ليصل الى ٨ر١٢١٥ مليون جنيه فى سنة ١٩٧٧ ٠

وان دلت هذه الحقائق على شىء فانما تدل على مدى الجهد المطلوب فى عمليات التخطيط والمتابعة على كافة المستويات من أجل تدعيم اتجاهات ومعدلات النمو فى الاقتصاد القومى ومعالجة نقاط الاختناق التى يعانى منها والتغلب على مشكلات عجز الميزان التجارى وميزان المدفوعات ٠

جـدول رقم ٥/٤

اجمالى المساحات المحصولية

(الوحدة : الف فدان)

مواسم الزراعـة	١٩٥٢	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧*
جملة الزراعات الشتوية	٤٣٦٤	٤٩١١	٤٩٤٣	٤٩٨٠	٥٠٦٩	٥٠٤٢	٤٩٥٨
جملة الزراعات الصيفية	٣٠٢٦	٥٠٧٨	٥٠٧٥	٥١٠١	٥٠٨٤	٥١١٢	٥٠٨١
جملة الزراعات النيلية	١٨٢٤	٥٩٥	٦٤٨	٦٦٧	٧٢٣	٧٣٤	٧٣١
اجمالى مساحة الجناين	٩٤	٢٥٣	٢٥٨	٢٧٣	٢٨٥	٣١٣	٣٢١
اجمالى المساحات المزروعة	٩٣٠٨	١٠٨٣٧	١٠٩٢٤	١١٠٢١	١١١٦١	١١٢٠١	١١٠٩١

(سنوات زراعيـة)

جـدول رقم ٦/٤

تطور قيمة المنتجات الصناعية

(القيمة بالمليون جنيه بالأسعار الجارية)

النشاط الصناعى	١٩٥٢	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧*
المنتجات البترولية والزيت الخام	٢ر٣٤	٢ر١٥٥	٤ر١٧٨	٩ر٢٦٣	٧ر٣٨٥	٩ر٥٧٤	٦٩٦
المنتجات التعدينية	٦ر٣	٠ر١١	٦ر١٢	٧ر١٦	١ر١٨	٢٩	٣٠
المنتجات الكيماوية والدوائية	٥ر٢٠	٤ر١١٧(١)	٣ر١١٦(١)	٤ر١٦٩	٢٦٩	٢٩٦	٣٦٠
المنتجات الغذائية	٣ر١٢٢	٩ر٦٠٢	٦ر٥٦٢	٨ر٦١٤	٦٩٤	٧٧٨	٨٦٠
المنتجات المعدنية والهندسية	١ر٣٠	٤ر٢٤٥	٠ر٢٤٥	٠ر٢٠١	٣٩٣	٤٤٧	٥٣٨
منتجات مواد البناء والحراريات	٤ر٨	٦ر٦١	٠ر٦٥	٠ر٧٣	٠ر٩٤	٣ر٧٦	٨٢
منتجات الغزل والنسيج	٦ر٨٤	٧ر٥١٢	٤ر٥٤٣	٩ر٥٩٤	٠ر٦٨٩	٧٥٧	٨٣٥

(١) لايشمل قيمة انتاج الأدوية والمبيدات الحشرية للقطاع العام ·

لا يشمل الحصر انتاج الورش الحكومية ولا المصانع الحربية للمجهود الحربى وصناعة حلج وكبس القطن والطحن والخبز وتعبئة الشاى والطباعة والنشر ·

جدول رقم ٧/٤

الاستثمارات فى القطاعات والأنشطة الاقتصادية المختلفة

(بالأسعار الجارية والوحدة بالمليون جنيه)

القطاع	٧١/٧٠	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦*
الزراعة	٢٧ر٩	٢٧ر٨	٣٥ر٢	٣٢ر٧		
الرى والصرف	٢٢ر٠	٢٧ر٣	٢٢ر٤	٢١ر٥	٩٤ر٦	٩٩ر٤
السد العالى	٣ر٤					
الصناعة	١٢٥ر٧	١٥٢ر٩	١٥٤ر٣	٢٣٤ر٠	٣٨٣ر٠	٥٦٥ر٨
الكهرباء	٢٣ر١	٢٥ر٨	٣٠ر٣	٣٠ر٠	٥٣ر٣	٤٨ر٥
التشييد	٨ر٩	٥ر٥	٥ر٠	١٠ر٦	٣٠ر٢	٤٣ر٠
اجمالى القطاعات السلعية	٢١١ر٠	٢٣٩ر٣	٢٤٧ر٢	٣٢٨ر٨	٥٦١ر١	٧٥٦ر٧
النقل والمواصلات وقناة السويس	٨١ر٢	٧٥ر٦	١٢٣ر٠	١٨٧ر٠	٣٧٨ر٦	٣٤٧ر٥
التجارة والمال	٩ر٥	٢ر٩	٢ر٧	٥ر٢	١٥ر٧	٢٣ر٢
المبانى السكنية	٢٦ر٥	٤١ر٩	٤٠ر٣	٥١ر٥	١٧٢ر٣	١٠٩ر٣
المرافق العامة	١٦ر٨	١٥ر٩	٢٢ر٨	٢٨ر٧	٤٦ر١	٤٤ر٦
الخدمات الأخرى	١٦ر٠	٣٤ر٥	٢٩ر٢	٤٣ر٩	٧٠ر٩	٦٢ر٦
اجمالى قطاعات الخدمات	١٥٠ر٠	١٧٠ر٨	٢١٨ر٠	٣١٦ر٣	٦٨٣ر٦	٥٨٧ر٢
الإجمالى العام	٣٦١ر٠	٤١٠ر١	٤٦٥ر٢	٦٤٥ر١	١٢٤٤ر٧	١٣٤٣ر٩

* طبقا لآخر تقديرات التخطيط .

جدول رقم ٨/٤

تطوير الانتاج

(بالأسعار الجارية والوحدة بالمليون جنيه)

القطاع	٧١/٧٠	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦*
الزراعة	١١٠١ر١	١٢٩٧ر٨	١٤٨٦ر٢	١٨٣٦ر٦	٢٠٥٢ر١	٢١٥٣ر٣
الصناعة	٢٢٨٢ر١	٢٤٣٧ر٨	٢٦٤٣ر٢	٣٢٣٠ر٠	٣٧٣٢ر٣	٤٣٢٥ر٦
الكهرباء	٦٠ر٣	٦٠ر٩	٥٦ر٧	٦٠ر٧	٨٨ر٧	٩٧ر٣
التشييد	٢٥٥ر٢	٣١٦ر٠	٢٧٧ر٣	٣٤٠ر٠	٥٤٢ر٠	٦٢٣ر٠
اجمالى القطاعات السلعية	٣٦٩٨ر٧	٤١١٢ر٥	٤٤٦٣ر٤	٥٤٧٧ر٣	٦٤١٥ر١	٧١٩٩ر٢
النقل والمواصلات	٢٣٢ر٦	٢٤٧ر٢	٢٦٠ر٠	٢٩١ر٤	٣٨٥ر٧	٥١٤ر٣
التجارة والمال	٣٢١ر٥	٣٧٧ر٨	٤١٧ر٨	٧١٨ر٧	٨٠١ر٢	٨٦٠ر٦
الاسكان	١٢٦ر٥	١٢٨ر١	١٣٠ر٨	١٣٣ر٧	١٣٧ر٣	١٤٤ر٠
المرافق العامة	١٩ر١	٢٢ر٨	٢٣ر٦	٢٦ر٧	٣٠ر٤	٣٤ر٣
الخدمات الأخرى	١٠٧٠ر٣	١٢١٩ر٤	١٣٣٢ر٤	١٤٩٠ر٤	١٦٠٢ر٦	١٧٣٠ر٠
اجمالى قطاعات الخدمات	١٧٧٠ر٠	١٩٩٥ر٣	٢١٦٤ر٦	٢٦٦٠ر٩	٢٩٥٧ر٢	٣٢٨٣ر٢
الاجمالى العام	٥٤٦٨ر٧	٦١٠٧ر٨	٦٦٢٨ر٠	٨١٣٨ر٢	٩٣٧٢ر٣	١٠٤٨٢ر٤

* طبقا لآخر تقديرات التخطيط .

جدول رقم ٩/٤

تطور الدخل

(بالأسعار الجارية والوحدة بالمليون جنيه)

القطاع	٧١/٧٠	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦*
الزراعة	٧٧٤ر١	٩٣٣ر١	١٠٦٢ر٤	١٢٨٠ر٠	١٤٦٨ر٥	١٥٥٣ر٠
الصناعة	٦١١ر٢	٥٨٩ر٣	٦٣٥ر٠	٨٤٣ر٥	٩٩٨ر٥	١٣٠٢ر٦
الكهرباء	٤٠ر٠	٤٥ر٨	٤٤ر٨	٤٨ر٠	٧١ر٩	٧٧ر٥
التشييد	١٢١ر٤	١٢١ر٢	١٠٧ر٥	١٣٤ر٩	٢١٤ر٩	٢٤٩ر٠
اجمالى القطاعات السلعية	١٥٤٦ر٧	١٦٨٩ر٤	١٨٤٩ر٧	٢٣٠٦ر٤	٢٧٥٣ر٨	٣١٨٢ر١
النقل والمواصلات	١٤٣ر٦	١٥٤ر٥	١٥٨ر٦	١٧٢ر٣	٢٤٦ر١	٣٥٥ر٣
التجارة والمال	٢٣٩ر٥	٢٨٠ر٠	٣١١ر٤	٥٨١ر٨	٦٣٦ر٣	٦٨٠ر٠
الاسكان	١٢٠ر٢	١٢١ر٦	١٣ر٨	١٢٦ر٦	١٣٠ر٠	١٣٦ر٣
المرافق العامة	١٢ر٣	١٣ر٤	١٢٤ر٠	١٧ر٤	١٩ر٠	٢١ر٧
الخدمات الأخرى	٦٣٧ر٢	٦٩٧ر٦	٧٥٩ر٤	٩٠٦ر٣	٩٩٣ر٦	١٠٧٩ر٧
اجمالى قطاعات الخدمات	١١٥٣ر٨	١٢٦٧ر١	١٣٦٧ر٢	١٨٠٤ر٤	٢٠٢٥ر٠	٢٢٧٣ر٠
الاجمالى العام	٢٧٠٠ر٥	٢٩٥٦ر٥	٣١٢٦ر٩	٤١١٠ر٨	٤٧٧٨ر٨	٥٤٥٥ر١

- طبقا لآخر تقديرات التخطيط .

جـدول رقم ١٠/٤

تطـور العمـالة

(الوحدة بالألف)

القطـاع	٧١/٧٠	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦*
الزراعـة	٤٠٥٦ر٩	٤١٣٣ر٧	٤١٦٣ر٨	٤٢١٢ر٤	٤٢١٧ر٩	٤٢٢٣ر٩
الصـناعة	١٠٥٢ر٨	١٠٨٦ر٩	١١١٢ر٤	١١٤٩ر٥	١١٧٥ر١	١٢٠٩ر٥
الكهرباء	٣٠ر٤	٣٥ر٤	٣٥ر٣	٣٨ر٣	٤١ر٢	٤٧ر٠
التشـييد	٣٦٥ر٨	٣٤٨ر٤	٣٠٢ر٣	٣١٥ر٢	٤٤٧ر٤	٤٣٤ر٠
اجمالى القطاعات السلعية	٥٥٠٥ر٩	٥٦٠٤ر٤	٥٦١٣ر٨	٥٧١٥ر٤	٥٨٨١ر٦	٥٩١٤ر٤
النقـل والمواصلات	٣٧٤ر٥	٣٨٥ر٥	٤٠١ر٨	٣٩٦ر٦	٤٠٤ر٢	٤٢٢ر١
التجارة والمـال	٨١٥ر٦	٨٢٨ر٩	٨٦٤ر٣	٨٨٣ر٢	٩٦٦ر٤	١٠١٦ر٤
الاسـكان	١٣٧ر٠	١٣٧ر٩	١٣٨ر٠	١٣٩ر١	١٤٢ر٩	١٤٤ر٠
المرافق العـامة	٣٥ر٥	٤٠ر٦	٤١ر٥	٤٣ر٠	٤٧ر٠	٥٣ر٤
الخدمات الأخرى	١٦٣٧ر٥	١٧١٣ر٤	١٨٠٠ر٣	١٨٥٣ر١	١٩٨٨ر٢	٢٠٧٧ر٩
اجمالى قطاعات الخدمات	٣٠٠٠ر١	٣١٠٦ر٣	٣٢٤٥ر٩	٣٣١٥ر٠	٣٥٤٨ر٧	٣٧١٣ر٨
الاجمـالى العـام	٨٥٠٦ر٠	٨٧١٠ر٧	٨٨٥٩ر٧	٩٠٣٠ر٤	٩٤٣٠ر٣	٩٦٢٨ر٢

ـ طبقا لآخر تقديرات التخطيط ٠

جدول رقم ١١/٤

تطـــورالاجـــور

(بالأسعار الجارية والوحدة بالمليون جنيه)

القطـــاع	٧٠/٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦*
الزراعـة	٢٢٥ر٤	٢٣٦ر٩	٢٥٢ر١	٢٩٨ر١	٤٤٩ر٠	٤٥٢ر٠
الصـناعة	٢٦١ر٣	٢٧٩ر٤	٣١٩ر٤	٣٤١ر٤	٣٥١ر٩	٣٨٩ر٠
الكهرباء	٨ر٧	١٠ر٢	١١ر٤	١٣ر٥	١٥ر٥	١٧ر٥
التشـييد	٦٩ر٧	٦٩ر٢	٦٧ر٣	٧٣ر٥	١٣٥ر٠	١٣٤ر٠
اجمالى القطاعات السلعية	٥٦٥ر١	٥٩٥ر٧	٦٥٠ر٢	٧٢٦ز٥	٩٥١ر٤	٩٩٢ر٥
النقـل والمواصلات	٩٧ر٥	١٠٢ر٨	١١٢ر٤	١٢٢ر٢	١٣٧ر٨	١٥٧ر٢
التجارة والمـال	١٣٢ر٧	١٥٠ر٩	١٦٤ر٣	١٧٢ر٧	٢٥٤ر٢	٢٧٩ر٣
الاســكان	١٠ز٨	١٠ر٩	١٠ر٩	١١ر٤	١٣ر٧	١٤ر٤
المرافق العـامة	٨ر٧	١٠ر٤	١٠ر٨	١١ر٢	١٤ز١	١٦ر١
الخدمات الأخرى	٥٢٢ر٨	٥٨٨ر٧	٦٤٣ر٨	٧٢٥ر١	٨٠٩ر٧	٩١٠ر٣
اجمالى قطاعات الخدمات	٧٧٢ر٥	٨٦٣ر٧	٩٤٢ر٢	١٠٤٢ر٦	١٢٢٩ر٥	١٣٧٧ر٣
الاجمـالى العـام	١٣٣٧ر٦	١٤٥٩ز٤	١٥٩٢ر٤	١٧٦٩ر١	١٢١٨٠ر٩	٢٣٦٩ر٨

ـ طبقا لآخر تقديرات التخطيط ٠

جدول رقم ١٢/٤

تطور اجمالى الناتج القومى

(بالأسعار الجارية والوحدة بالمليون جنيه)

السنة	اجمالى الناتج القومى (١)	الادخار	الاستهلاك		
			الأفراد	الجماعى	الجملة
٧١/٧٠	٣٠٨٦ر٣	٢٢٦ر٣	٢٠٦٥ر٨	٧٩٤ر٢	٢٨٦٠ر٠
١٩٧٢	٣٥٠٢	٣٥٦	٢٢١٨	٩٢٨	٣١٤٦
١٩٧٣	٣٩٤٠	٤٢١	٢٤٥٧	١٠٦٢	٣٥١٩
١٩٧٤	٤٦٣٠	٦٥٨	٢٨٧١	١١٠١	٣٩٧٢
١٩٧٥	٥٥٣٠	١٠٢٤	٣٢٩٣	١٢١٣	٤٥٠٦
*١٩٧٦	٥٨٢٥	٦٦٤	٣٨٠٠	١٣٦١	٥١٦١

(١) اجمالى الناتج القومى يساوى اجمالى الدخل المحلى (بالأسعار الجارية) مضافا اليه صافى الضرائب غير المباشرة (أى الضرائب غير المباشرة بعد استبعاد اعانات الانتاج) ٠

ـ طبقا لآخر تقديرات التخطيط ٠

جدول رقم ١٣/٤

التجارة الخارجية لجمهورية مصر العربية

(الوحدة : بالألف جنيه)

السنوات	الصادرات (١)	الواردات	الفرق + أو —
١٩٥٢	١٥٠١٧٢	٢٢٧٦٩٨	— ٧٧٥٢٦
١٩٧٢	٣٥٨٧٧٥	٣٩٠٧٦٣	— ٣١٩٨٨
١٩٧٣	٤٤٤١٩٧	٣٦١١١٧	+ ٨٣٠٨٠
١٩٧٤	٥٩٣٢٩٩	٩٢٠١١٨	— ٣٢٦٨١٩
١٩٧٥	٥٤٨٥٨٥	١٥٣٩٣٢٦	— ٩٩٠٧٤١
١٩٧٦	٥٩٥٤٥٠	١٤٨٩٩٠٨	— ٨٩٤٤٥٨
*١٩٧٧	٦٦٨٤٧٨	١٨٨٤٢٧٨	— ١٢١٥٨٠٠

(١) تشمل المعاد تصديره ٠

الباب الثانى

المقومات الأساسية للتخطيط والمتابعة



مقـــدمة :

تناولنا فى الباب الأول من هذا الكتاب تحليلا للاطار الفكرى للتخطيط والمتابعة أمكن منه التوصل الى تحديد علمى لهاتين العمليتين باعتبارهما من وظـائف الادارة الأســاسية التى تتكامل مع غيرها من أجــزاء الظــاهرة الادارية · وأوضحنا الأساس الاستراتيجى للتخطيط والمتابعة الذى ينبع مــن فهم الأبعاد الاستراتيجية للظاهرة الادارية فى ذاتها · كذلك تحددت الطبيعــة السلوكية للتخطيط والمتابعة واتضحت حقيقة العلاقة بينهما وبين الجماعات والفئات الاجتماعية وما يسود المجتمع من قيم وتقاليد ونظم ·

ونحن فى الباب الثانى نتعرض لأمور تزيدنا اقترابا من عمليتى التخطيط والمتابعة ، اذ ندرس المقومات الأساسية لهما · ونقصد بالمقومات الأساسية تلك الأمور التى لابد من توافرها ووضوحها حتى يمكن اتمام التخطيط والمتابعة بكفاءة وفعالية · أو هى تلك الأمور التى يؤدى غيابها أو انخفاض كفاءتها الى تعذر التخطيط والمتابعة أو تدنى كفاءتهما على الترتيب ·

ويتضمن الباب الحالى أربعة فصول يتناول كل منها أحد تلك المقومات الأساسية وهم :

— **الفصل الخامس** : ويتعرض الى المعلومات ·

— **الفصل السادس** : ويتناول بالتحليل موضوع الأهداف والسياسات ·

— **الفصل الســابع** : ويختص بموضوع تحليل النظم باعتباره مدخلا طبيعيا للتخطيط والمتابعة ·

— **الفصل الثــامن** : ويركز على مفهوم اتخاذ القرارات باعتبار أن التخطيط والمتابعة هما فى نهاية الأمر من قبيل الاختيار والمفاضلة بين بدائل ·

الفصل الخامس

المعلومات

١/ مفهوم المعلومات :

تمثل المعلومات Information عنصرا أساسيا فى عمليتى التخطيط والمتابعة كما هى عنصر رئيسى فى مختلف أجزاء الوظيفة الادارية · ويقصد بالمعلومات كل أشكال المعرفة التى يتم توصيلها وتتعلق بحقيقة معينة أو حدث بذاته · أو هى المعارف Knowledge التى نحصل عليها من خلال عمليات الاتصال Communication والبحوث Research والتعليم وغيرها ·

وبصفة عامة فان المعلومات هى كل ما يصل الى العلم سواء بالقراءة ، بالاستماع أو المشاهدة وتتعلق بجوانب وأمور تتصل بحياتنا والأوضاع والعلاقات والظروف والامكانيات والأحداث ·

وتنبع اهمية المعلومات فى عمليتى التخطيط والمتابعة حيث رأينا أن المشكلة النهائية فيهما هى اتخاذ قرارات تتعلق بأنسب الطرق والأساليب لاستخدام الموارد المتاحة من أجل تحقيق الأهداف وتقييم الانجازات الفعلية · وبالنظر الى تباين الموارد واختلاف نوعياتها وكمياتها وما قد ينتاب تدفقها من عدم انتظام ، وكذلك أخذا فى الاعتبار تغير الظروف السائدة فى المجتمع واختلاف اوضاعه ومكوناته ، فان عملية اتخاذ القرارات تصبح على درجة كبيرة من التعقد لتعدد وتداخل العوامل والمتغيرات المؤثرة فى القرار · ولا يقلل من هذا التعقيد الا توفر المعلومات الدقيقة والمتجددة عن عناصر العمل الادارى ، ذلك أننا اذا استعرضنا المراحل المختلفة فى التخطيط والمتابعة نجد المعلومات عنصرا رئيسيا فى كل منها · وعلى سبيل المثال فان تحديد الاهداف يتطلب توفر معلومات عن احتياجات المجتمع مع ، ومدى انتظام هذا الطلب واحتمالات استمزاره والمعروض من هذه الاحتياجات واحتمالات تطور العرض المحلى أو من خارج المجتمع خلال سنوات مقبلة · وثمة مثال آخر ، فان تحديد البرامج يحتاج الى معلومات عن نوعيات الموارد المتاحة ومصادر الحصول عليها وتكلفتها ، ومعلومات عن القوى العاملة وتكوينها ومستويات مهارتها ، كذلك نظم العمل والتشغيل السائدة أو التى يمكن تطويرها ·

ونحن نقصد بالمعلومات كما أوضحنا تلك البيانات والارقام والحقائق والاوصاف التى تساعد القائمين بالتخطيط والمتابعة على تصور ما يحيط بهم من مواقف وتفسير ما يحدث من ظواهر وأحداث وصولا الى التنبؤ الدقيق بما يمكن توقع حدوثه فى المستقبل ، ومن ثم تعظيم القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة لتعديل الاوضاع السائدة والسيطرة على المواقف المتوقعة لتأمين تحقيق الاهداف المحددة بأعلى كفاءة ممكنة أو بأدنى تضحية ·

وفى ضوء ذلك فان المعلومات فى نظم التخطيط والمتابعة تسهم فى توفير المتطلبات الحيوية الآتيـة :

- **وصف المواقف والاحداث المختلفة والمؤثرة على اتخاذ القرارات والتى تمثل المناخ العام للعمل الادارى ٠**
- **تحليل تلك المواقف والاحداث وتفسيرها للوصول الى العوامل والمتغيرات الأساسية المحددة لها وبيان العلاقات التى تربط بينها وتحدد مجـالات واتجاهات حركتهـا ٠**
- **المساعدة فى اتخاذ القرارات بتوفير اسس المقارنة والمفاضلة بين الحلول البديلة فى كل موقف أو مشكلة ٠**
- **توفير تنبؤات عن الاحداث والظواهر المستقبلة الأمر الذى يمكن مـن الاعداد لها والتخطيط لمواجهتها ٠**
- **المساعدة فى تقييم السياسات والقرارات وتبين مدى فعاليتها فى تحقيق النتائج المستهدفة ٠**

ومن الواضح ان ممارسة التخطيط والمتابعة ينتج عنه كميات متزايدة من البيانات التى تتراكم فى مصادر الانتاج ٠ ولذلك فان تحقيق الاسـتفادة من هذه البيـانات يتطـلب البحث عن مصادرها وتنظيم عمليـات تصـنيفها واعدادها للاسـتخدام المتوافق مع مطـالب المخططين وراسمى السـياسات ومتخذى القرارات ، وتأمين تدفقها وتداولها بين مختلف الأجزاء المعنية ٠

وقد درجت بعض الجهات على أن تعهد بوظائف تنمية وادارة المعلومات الى اقسام الاحصاء التى تعمل على تكديس الأرقام والأشكال البيانية فى تقارير دورية متخلفة زمنيا عن الوقت الامثـل للاستفادة منهـا ٠ ولهذا فقدت تلك الجهود الاحصائية التقليدية معناها الادارى وانقطعت صلاتها بالعمليـات التخطيطية ، وانحصرت فى السرد التاريخى للاحداث ٠

ان الدور الجديد للمعلومات فى التخطيط والمتابعة يتجاوز هذه المرحلة البدائية للعمل الاحصائى التقليدى ، اذ تعمل على محاور ثلاثة هى :

— تسجيل الاحداث الماضية لاستنتاج العوامل والمتغيرات التى كانت سائدة وقتهـا ٠

— وصف الاحداث المعاصرة والاستفادة بالخبرات الماضية فى تفسـيرها للتعرف على العوامل والمتغيرات الجديدة ورصد الاتجاهات الناشـئة للحركة أثناء تكوينها ٠

— التنبؤ بالاتجاهات والاحداث المستقبلة تحسبا لها وللعمل على الاعداد لملاقاتها سلبا او ايجابا ٠

من اجل ذلك كان التحول المعاصر من النظم الاحصائية التقليدية نحو نظم المعلومات ٠

٢/ نظم المعلومات :

يمثل نظام المعلومات الاطار المتكامل لتدفق المعلومات من مصادرها المختلفة الى مراكز استخدامها لاتخاذ القرارات ٠ ويتم تصميم نظام المعلومات بطريقة تسمح للمعلومات الناتجة فى جزء من التنظيم بالتدفق الى أجزاء التنظيم الأخرى التى تحتاج اليها وذلك بالشكل وفى التوقيت المناسبين ٠ كذلك يضمن نظام المعلومات الفعال وصول المعلومات من مصادزها خارج التنظيم ولكنها ذات تأثير على عملية اتخاذ القرارات به بنفس الشرطين أى تناسب الشكل والتوقيت مع احتياجات متخذ القرارات ٠

ويمكن أن يكون نظام المعلومات شاملا لجميع نشاطات التنظيم وقد يكون فى حالات أخرى نظاما جزئيا حيث يقتصر على بعض النشاطات ، وعلى سبيل المثال يمكن بناء نظام للمعلومات الاقتصادية ، أو نظام للمعلومات الطبية أو نظام للمعلومات المالية ٠ وبنفس المنطق يمكن تصور نظم جزئية للمعلومات على مستوى المشروع كنظام المعلومات التسويقية ، أو معلومات الأفراد ٠

وتكون نظم المعلومات الشاملة ، والمتكاملة على درجة من التعقد تحتم استخدام الحاسب الالكترونى ، بينما يمكن اقامة نظم معلومات يدوية اذا كانت جزئية وبسيطة فى طبيعتها ٠

وتتبلور وظائف المعلومات فى الآتى :

٢/١ تجميع البيانات المتعلقة بالنشاط موضع التخطيط أو المتابعة والموارد المستخدمة والظروف والمتغيرات المحيطة ذات التأثير ٠ ويكون التجميع من كافة المصادر ذات العلاقة سواء كانت من داخل التنظيم أو من خارجه وذلك وفقا لخطة محددة تعكس احتياجات مختلف أجزاء النظام من المعلومات ٠

٢/٢ تصنيف البيانات المتجمعة طبقا للاحتياجات وبدرجات متفاوته من التفصيل فى ضوء مجالات الاستخدام المحددة أو المتوقعة ٠

٢/٣ تحليل البيانات لاستخلاص العلاقات بينها واستنتاج مؤشرات تدل على اتجاهات الأنشطة ومن ثم تساعد فى رسم الخطط ومتابعة التنفيذ وتقييم الانجازات ٠

٢/٤ حفظ المعلومات بطرق تسمح باسترجاعها حين الاحتياج اليها فى وقت قصير وبتكلفة قليلة ٠

٢/٥ تجديد البيانات بحسب التطورات التى تحدث فى الظروف والأوضاع الداخلية أو الظروف البيئية المحيطة ٠ ويكون التجديد بالتعديل أو الحذف أو الاضافة ٠

٦/٢ توزيع المعلومات والمؤشرات الناتجة على مراكز اتخاذ القرارات واجزاء التنظيم المختلفة كل بحسب احتياجاته وذلك فى دورية محددة ٠

ان نجاح نظام للمعلومات يتوقف على امرين رئيسين هما :

— توافر المعلومات التى ينبنى عليها النظام ٠

— توافر الأدوات المناسبة لتخزين المعلومات والتعامل معها بالتحليل والتحوير ثم القدرة على استرجاعها حين الحاجة اليها ٠

وبالاضافة الى هذين المطلبين الأساسيين ، فان مطلبا ثالثا هاما هو توفر القدرة على « ادارة المعلومات » Information Management ان كثيرا من التنظيمات لا تنقصها المعلومات ولا تنقصها القدرة على توفير ادوات التعامل فى البيانات مثل الحاسبات الآلية ، ولكن ما ينقصها هو القدرة الخلاقه على ادارة المعلومات باعتبارها أحد الموارد الحيوية للتنظيم والتى لا تقل فى أهميتها وخطورتها عن الأفراد أو الأموال أو الآلات ٠

ويمكن تصور المنطق العام لنظم المعلومات كالآتى :

— هناك احتياج الى نوع معين من المعلومات Information Need لخدمة غرض من الأغراض ٠

— تحصر مصادر هذه المعلومات سواء من داخل التنظيم او خارجة وتحدد طريقة الحصول عليه ودورية ورودها ٠

— ترسم مجموعة الاجراءات الخاصة باستقبال المعلومات وتسجيلها (تخزينها) على ملف خاص بالحاسب الآلى واجراء العمليات التحليلية المطلوبة من خلال برنامج خاص ٠

— استخراج المؤشرات او المعلومات المحللة Output وترتيب توصيلها الى جهة الاستخدام ٠

— توفير القدرة على استعادة اى نوع من المعلومات المختزنة على الملف فى اى وقت ، كما تتوفر القدرة على استدعاء اى معلومات من ملفات متعددة طبقا للاحتياج ٠

٣/ ابعاد ومكونات نظم المعلومات :

يتكون نظام المعلومات الشامل من عدة نظم فرعية يختص كل منها بالتعامل مع البيانات فى احد مجالات النشاط الرئيسية ، ثم تتكامل النظم

الفرعية جميعا فى نظام شامل بما يسمح بتبادل المعلومات فيما بينها للوصول الى معلومات كاملة عن كل الظواهر والأحداث ٠

ويتركب كل نظام فرعى من ثلاثة أجزاء هى :

— المدخلات وتمثل البيانات الآتية الى النظام من مصادرها المختلفة ، مثلا فى نظام المعلومات المالية فان بعض المدخلات هى أرقام الميزانية ، ومبالغ الايرادات المحصلة ، والمبالغ المنفقة فى مجالات الانفاق المختلفة ، وفى نظام معلومات شئون الأفـراد فان المدخلات تتضمن أسماء العـاملين وجنسياتهم وخلفياتهم العلمية وسنوات حصولهم على الشهادات الأولى والكفاية التى يحصلون عليها وهكذا ٠

— العمليات أو الانشطة وهى مجموعة النشاطات التى تبذل من اجل تجميع المدخلات (البيانات) واعدادها للاستخدام بما يتناسب واحتياجات متخذى القرارات ٠ وفيما عدا عمليات تجميع البيانات ، فان باقى العمليـات من تصنيف وتحليل وتخزين واسترجاع تتم عن طريق اعداد برامج خاصة للحاسب الآلى حيث تخزن البيانات على ملفات Files خاصة ٠

— المخرجات ويقصد بها مجموعات التقارير والاحصاءات والنشرات المختلفة التى تحتوى ناتج عمليات التصنيف والتحليل والتجديد ويتم ابلاغهـا دوريا وفقا لخطة محددة الى مراكز اتخاذ القرارات المختلفة ٠

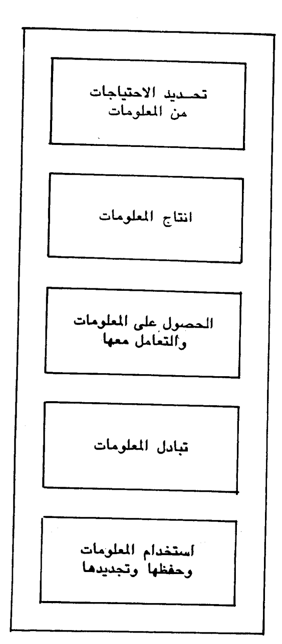
٤/ اجراءات توفير المعلومات للتخطيط والمتابعة :

ان المعلومات هى الأساس كما رأينا فى عمليتى التخطيط والمتابعة الأمر الذى يحتم ضبط وتنظيم توفيرها بما يحقق كفاءة الاستفادة منها ٠ وبالتالى فان أمر توفير تلك المعلومات لا يمكن أن يترك لعوامل المصادفة وانما يجب اخضاعه لمنطق التخطيط والتنظيم كما يلى :

● يأتى تحـديد الاحتياجات من المعلومات فى المقام الأول مـن الأهمية ٠ فالمخطط أو المسئول عن المتابعة يحتاج لنوعيات معينة من المعلومات تختلف باختـلاف مجـال التخطيط أو المتـابعة ، أو باختلاف المستوى التنظيمى ، أو باختـلاف مـدى الشـمول والتكامل فى نظم التخطيط والمتابعة ٠ من أجل ذلك لابد وأن تحدد المعلومات المطلوبة بدقة كافية لضمان توفيرها من جانب ، ولمراعاة وقت وتكلفة الحصول عليها مـن جانب آخر ٠

● تصميم نظام للمعلومات يتضمن عمليات انتـاج المعلومات ، وتجميعها والتعامل معها وتداولها وحفظها وتجديدها ٠

ويصور الشكل التالى مكونات عملية تخطيط المعلومات :



شكل رقم ١/٥

مكونات تخطيط المعلومات

ان اقامة نظام متكامل وفعال للمعلومات من اجل التخطيط والمتابعة يحتاج الى دراسات شاملة ومتعمقة تتناول التنظيم الادارى ومراكز اتخاذ القرارات وتحليل للسياسات والبرامج والأنشطة المستهدفة ٠ وتمر عملية بناء نظام للمعلومات بالمراحل الآتية بعد ان تكون الاحتياجات من المعلومات قد تحددت :

١/٤ دراسة وتحليل النظام السائد :

ويتم فى هـذه المرحـلة توصيف التنظيم الادارى واجزاءه المختـلفة واستيضاح اختصاصات وواجبات كل منهـا وانماط العـلاقات فيما بينها ٠ ويتركز البحث فى هـذه المرحـلة على توصيف وتحليل العناصر التنظيمية الآتيـة :

- الهيكل التنظيمى العام ٠
- السياسات وقواعد العمـل ٠
- الاختصاصات والأنشـطة ٠
- النظم والاجراءات المتبعة ٠
- الأفراد العاملون بالتنظيم ٠
- الامكانيات والموارد المستخدمة ٠
- الأجهزة والوحدات التى يتم الاتصال بها ٠

ويكون نظام الاتصالات فى التنظيم وما ينتج عنه من معلومات محـلا لتركيز شديد فى هذه المرحلة بهدف التعرف على مصادر المعلومات ومجالات استخدامها ٠

٢/٤ تقييم ايجابيات وسلبيات النظام السائد :

وتختص هذه المرحلة بالحكم على مدى كفاءة النظام السائد فى انتـاج المعلومات اللازمة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات وذلك فى ضوء الأهداف المحددة ٠ ويعتمد هذا التقييم على معايير اساسية اهمها :

- كمية البيانات المتاحة فى النظام السائد ٠
- قدرة النظام السائد على استثمار واستغلال البيانات المتاحة ٠
- دقة التعامل فى البيانات والقدرة على انتاج المعلومات اللازمة ٠
- دقة التوقيت فى تداول المعلومات بين أجزاء النظام ٠
- قدرة النظام على التكيف مع التغيرات فى الظروف والأوضـاع وتعديل اساليب واشكال انتاج المعلومات ٠

وفى ضوء هذا التقييم تتحدد اهم سلبيات النظام السائد وما يعانيه من ثغرات تحد من كفاءة انتاج المعلومات وتداولها ٠

٣/٤ تصميم النظـام الجديد :

يتلخص عملية تصميم نظام المعلومات الجديد فيما يلى :

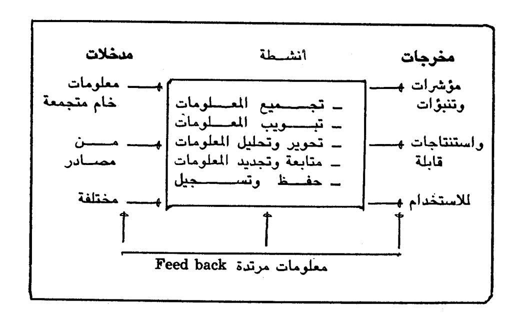
- تحديد الأهداف التى يسعى اليها النظام بوضوح ودقة ٠
- تحديد مراكز اتخاذ القرارات التى يخدمها النظام ٠
- حصر احتياجات هذه المراكز من انواع المعلومات وتعيين المواعيد المطلوبة فيها ودرجات التفصيل المرغوبة ٠
- حصر المصادر التى تتوافر فيها تلك المعلومات سواء داخل النظام أو خارجه ٠
- ابتكار وسائل جمع البيانات من مصادرها (قوائم استقصاء ، بطاقات ، صور من المستندات المستخدمة فى دورات العمل ٠٠) ٠
- اعداد مجموعة برامج الحاسب الآلى اللازمة للتعامل مع البيانات من اجل انتاج المعلومات المطلوبة ٠
- وضع خطة انتاج التقارير والاحصاءات وتحديد دورية انتاج كل منها واسلوب توزيعها على مراكز اتخاذ القرارات المعنية ٠

٥/ نموذج لنظـام المعلومات الادارية :

يمكن تحديد الوظائف الأساسية لنظام المعلومات الادارية فيما يلى :

- تحديد الاحتياجات من المعلومات ٠
- تجميع المعلومات المطلوبة من مصادرها المختلفة ٠
- تحوير المعلومات واعدادها للعرض والاستخدام ٠
- ارسال المعلومات الى مراكز اتخاذ القرارات ٠
- حفظ وتسجيل المعلومات ٠
- تجديد المعلومات ومتابعة التغيير فيها حتى تصبح قابلة للاستخدام دائما ٠

ويمكن التعبير عن النظام المتكامل للمعلومات الادارية فى الشـكل التـالى :



شكل رقم ٥/٢

ان تحليل مكونات نظام المعلومات الادارية يدلنا على أسس نجاحه وفعاليته :

١/٥ المدخلات :

تتكون مدخلات النظام من كل انواع المعلومات التى ترد للمشروع من المصادر المتنوعة خارجة ، كذلك تلك المعلومات التى تنشأ بداخله · وتندرى تحت المعلومات الوخارجية بيانات عن :

- الظروف الاقتصادية العامة المحلية والعامة ·
- الظروف السياسية المحلية والعامة ·
- ظروف السوق والمنافسة ·
- اراء المستهلكين وانطباعاتهم عن السلعة ·
- حركة الأسواق ومعدلات النشاط التسويقى ·
- القوانين واللوائح والقرارات التى تصدرها الدولة وغيرها من الأجهزة المسيطرة على أمور الانتاج والاقتصاد ·

كذلك يندرج المعلومات الداخلية بيانات عن :

- ارقام الانتاج ·

- ارقام المبيعات ٠
- النفقات والايرادات ٠
- أرقام العمالة ومستويات الكفاءة ٠
- أرصدة المخزون وحركة الصادر والوارد بالمخازن ٠
- موقف الآلات ومعدلات استخدام الطاقة الانتاجية ٠
- الخطط والميزانيات المستهدف تنفيذها ٠
- بيانات متابعة الخطط الجارى تنفيذها ٠
- التعاقدات الجديدة مع العملاء والموردين ٠

ويمكن بشكل عام تقسيم المعلومات الداخلة فى النظام الى انواع ثلاثة من حيث وقت حدوثها :

— بيانات تاريخية تحكى الأحداث التى تمت فعلا فى فترة زمنيـة مضت ومثالها ارقام المبيعات ، النفقات ، المشتريات ، الانتاج ، ٠٠٠ عن الشهور أو السنوات أو أى فترة زمنية مضت ٠

— بيانات حاضرة تصور المواقف القائمة اى انها تحكى الأحداث الجارية ومثالها ارصدة المخزون ، والاعتمادات المالية الباقية ، وارقام العمـالة الحالية ، وموقف الدائنين والمديونيين أو المركز المالى للمشروع بصـفة عامة ، ونسب استخدام الطاقة وهكذا ٠ ويلاحظ أن هذه المعلومات ليست ثابتة بل هى متغيرة خلال الزمن ، ولكن أنواع المعلومات التى ترد عنها تمثل موقفها فى لحظة زمنية معينة ٠

— بيانات مستقبلة تعكس الاحتمالات والتوقعات بالنسبة للأحداث القادمة فى فترة زمنية مستقبلة ٠ ومثل هذه البيانات المستقبلة تمثل ركنا أساسيا من أركان أى نظام للمعلومات الادارية حيث يتوقف عليها اتخاذ كثير من القرارات ٠ ومن أمثلة هذه البيانات :

- تقديرات المبيعات فى فترة قادمة ٠
- تقدير للطلب المحتمل على سلعة معينة ٠
- التنبؤ باحتمالات نجاح حملة اعلانية ٠

● التنبؤ باحتمالات نجاح بعض الافراد فى اعمال معينة ٠

● الموازنات التخطيطية لفترات قادمة ٠

تلك هى الأنواع الثلاثة من المعلومات التى يتاح للادارة الحصول عليها بدرجات مختلفة من الدقة أو الشمول ٠ كذلك فان المعلومات تتوافر للادارة غالبا فى شكل خام Raw Data غير صالح للاستخدام فى اغراض اتخـاذ القرارات وبالتالى كان لابد من القيام ببعض الأنشطة لتحوير تلك المعلومات من شكلها الخام الى شكل صالح للاستخدام ٠

٢/٥ الأنشطة Activities

ينطوى نظام المعلومات الادارية المتكامل على عدد من الأنشـطة الحيوية هدفها تجميع البيانات والحقائق وادخال التعديلات عليها حتى تصبح صالحة للاستخدام فى أغراض اتخـاذ القرارات ٠ وسوف نستعرض فيما يلى هـذه الأنشـطة :

تجميع البيانات :

وتتطلب عملية تجميع البيانات عدد من الأنشطة الفرعية هى :

— تحديد أنواع البيانات التى تحتاجها مراكز اتخاذ القرارات المختلفة ٠

— تحديد مصادر هذه البيانات سواء داخلية أو خارجية ٠

— تحديد مراكز تجمع المعلومات داخل المشروع وتحديد أنواع البيـانات التى تتوفر لكل من تلك المراكز ٠

— رسم خطة تجميع البيانات من مصادرها المختلفة وتحديد أسلوب ودورية التجميع ٠

ان المنطق الأصلى فى عمـلية تجميع البيـانات يتبلور فى خطة متكاملة للحصول عـلى كافة أنـواع المعلومات التى يحتاجها متخـذو القرارات فى المشروع والعمل على تجميعها فى مركز واحد للمعلومات يعتبر بمثابة بنك للمعلومات Data Bank وبهذا المنطق فاننا نتصور جهاز المعلومات بالمشروع (وقد يطلق عليه احيانا ادارة الاحصاء) بمثابة المصب الذى تنتهى اليه قنوات الاتصال المتعددة حاملة اليه كل أنواع الحقائق والبيانات التى قد تحتاجها الادارة ٠ ونحب أن نؤكد اذن حقيقة هـامة هى أن تجميع المعلومات لا يتم

عشوائيا Random ، وانما يتم وفقا لخطة موضوعة تتناسب مع احتياجات الادارة ٠

كذلك ينبغى أن نشير الى أن هـذه العملية لابد وأن تكون محسوبة من حيث تكاليفها اذ لابد أن تزيد قيمة العائد منها فى شكل معلومات صـالحة للاستخدام عن تكلفة الجهد أو الوقت المبذول فى تجميعها ٠

تبويب البيانات :

ان مجرد تكدس تلال من المعلومات ليس هدفا فى حـد ذاته ، وانمـا الهدف هو توفير المعلومات التى تنير للادارة سبيلها فى اتخاذ القرارات المناسبة ومن ثم فان من الأنشطة الأساسية التى يمارسها نظام المعلومات الادارية تصنيف وتبويب المعلومات المتجمعة الى فئات وأنواع متجانسـة ومترابطة بحيث تتكون لها صورة أوضح ومعان أدق ٠ وليس من شك أن أسس التصنيف او التبويب تختلف حسب الاستخدام المستهدف للمعلومات ٠ وبالتالى فان عملية التبويب يجب أن تخضع هى الأخرى لخطة منطقية تتحدد فيها أسس التبويب ومعايير التمييز بين أنواع المعلومات المختلفة ٠ ومـن الواضح أن مستوى التصنيف يمثل أيضا مشكلة واجبة الحسم بمعنى هل يتم تبويب البيانات وفقا لأسـاس واحد أم وفقا لأكثر مـن أساس فى نفس الوقت ٠ مثال ذلك أن يتم تصنيف بيانات الانتاج حسب المصانع التى انتجتها (أساس واحد للتصنيف) كما يمكن تصنيفها حسب المصانع المنتجة مـن ناحية ، وحسب الورديات التى تم خلالها الانتاج من ناحية أخرى ، والشكل التالى يعبر عن الفارق بين أسـلوبى التصنيف ، ويلاحظ من الشـكل أنه كلما تعددت أسس التصنيف كلما كانت المعلومات أكثر وضوحا وبالتـالى اكثر فائدة ٠ ومن المناسب أن نذكر أن وجود الآلات الحاسبة الألكترونية جعل من اليسير عمليات التصنيف المتعالية فى التفاصيل حيث تتعدد أسس التصنيف بشكل يعجز العمل اليدوى عن اتمامه ٠

وفى أغلب الأحيان نجد أن من الأسس الشـائعة لتصنيف المعلومات الادارية هو الأساس الوظيفى Functional حيث تبوب المعلومات الى فئات تمثل الوظائف الأساسية للمشروع وهى :

- بيانات تسويقية ٠
- بيانات انتاجية ٠
- بيانات مالية ٠
- بيانات أفراد ٠

(١)

تصنيف الانتاج حسب
المصانع المنتجة

الصنف	مصنع١	مصنع٢	مصنع٣	جملة الانتاج
ا	١٠٠	٢٠٠	٥٠٠	٨٠٠
ب	٢٠٠	٦٠٠	٧٠٠	١٥٠٠
جـ	٤٠٠	٨٠٠	٢٠٠	١٤٠٠
الجملة	٧٠٠	١٦٠٠	١٤٠٠	٣٧٠٠

(٢)

تصنيف الانتاج حسب
المصانع والورديات

الصنف	مصنع ١		مصنبع ٢		مصنع ٣		جملة الانتاج
	وردية١	وردية٢	وردية١	وردية٢	وردية١	وردية٢	
ا	٥٠	٥٠	١٠٠	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٨٠٠
ب	٢٠٠	—	٤٠٠	٢٠٠	—	٧٠٠	١٥٠٠
جـ	—	٤٠٠	٥٠٠	٣٠٠	٢٠٠	—	١٤٠٠
الجملة	٢٥٠	٤٥٠	١٠٠٠	٦٠٠	٤٠٠	١٠٠٠	٣٧٠٠

— بيانات المشتريات ·

— بيانات المخزون ·

كما يعـاد تصـنيف كل من تلك المجموعات الرئيسـية الى فئات أكثر تفصيلا مثال ذلك بيانات التسويق يمكن اعادة تبويبها حسب الأسس التالية :

— المبيعات تبعا لنوع المنتجات ·

— المبيعات تبعا لمناطق البيع ·

— المبيعات تبعا لنوع العميل ·

— المبيعات تبعا لمنافذ التوزيع المستخدمة ·

— المبيعات تبعا لأسلوب البيع (نقدا أم بأجل) ·

وهكذا الأمر بالنسبة لباقى انواع المعلومات · ويهمنا أن نركز عـلى أهمية نشاط التصنيف والتبويب حيث يمثل المدخل الطبيعى للنشـاط الأهم وهو تحليل البيانات كما أنه من المفيد اعادة النظر دوريا فى أسس التبويب المستخدمة وفقا للتغير فى اهتمامات الادارة ومشكلاتها القائمة ·

تحليل البيـانات :

عملية التحليـل هى تقسيم المعـلومات الكلية الى اجزاءها ومكوناتها الدقيقة بحيث تنكشف حقيقة العلاقات التى تعبر عنها المعلومات بما يحقـق للادارة القدرة على تصور ديناميكية التغير فى الظواهر الادارية المختلفة والتعرف على العوامل المؤثرة فيها ·

ونستطيع أن نجمل أهم أشكال التحليل التى يمكن استخدامها فى نظم المعلومات الادارية فيما يلى :

— **بيان التطـور فى المعلومات عبر الزمن ، أى اكتشاف الاتجـاه العـام للظاهرة خلال فترات تطورها وهل تتجه صعودا أم هبوطا أم هى ثابتة عند مستوى معين ·**

— **استخدام فكرة الاتجاه العام ، والبيانات التاريخية عمـوما ، فى التنبؤ بالقيم المستقبلة للظاهرة ·**

- تحليل العلاقات بين ظاهرة وظاهرة اخرى (أو اكثر) من خلال دراسة الارتباط بينها وبيان درجة الترابط فى التغير بينها · وقد يكون الارتباط بسيطا كما فى حالة الارتباط بين المبيعات والدخل القومى ، وقد يكون الارتباط متعددا كما فى حالة العلاقات بين المبيعات من ناحية الدخل القومى وعدد السكان ، والانفاق الاعلانى للمنافسين من ناحية اخرى ·

- استخراج النسب المئوية ، والمتوسطات Averages وغيرها من مقاييس التوسط ، كذلك احتساب مقاييس التشتت لحساب مدى تركز القيم أو انحرافها عن القيمة المتوسطة لها ·

وليس من شك أن أساليب التحليل ومدى العمق فيها تختلف حسب الاستخدام المطلوب للبيانات وأهمية وحيوية المشكلات موضع البحث ·

تجـديد المعومات :

يقصد بعملية تجديد المعلومات متابعة ما يطرأ عليها من تغيير وادخال التعديلات اللازمة بحيث تتوافر للادارة المعلومات الصحيحة دائما · ومن الواضح أن أى بيانات يحصل عليها نظام المعلومات الادارى قد تكون عرضة لبعض أخطاء الصدفة أو أخطاء التحيز من ناحية ، كما قد تختلف البيانات باختلاف مصادر الحصول عليها ، ومن ناحية أخرى فان البيان ذاته قد يطرأ عليه تعديل أو تغيير بسبب حركية ونشاط الظاهرة التى يعبر عنها ·

وعلى هذا فان نظام المعلومات الادارى مطالب باستمرار المتابعة والتقييم لما يتجمع من معلومات ومراجعتها للتأكد من دقتها وصحتها ، ثم ادخال التعديلات اللازمة بناء على تلك المراجعة ·

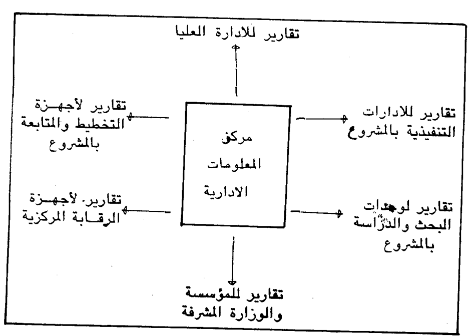
حفظ المعلومات :

ونشاط آخر تمارسه نظم المعلومات الادارية هو حفظ المعلومات لتسهيل الرجوع اليها حين الحاجة · وتختلف أساليب الحفظ طبقا لنوع البيان ودرجة التجدد أو التغير فيه · كذلك تختلف أساليب وأسس الحفظ وفقا لدورية استخدام البيانات · ويجدر أن نؤكد أن عملية الحفظ ليس معناها تكديس المعلومات فى مكان ما وليس مجرد تسجيلها فى سجلات أو حشوها فى ملفات ، بمعنى آخر ليست عملية الحفظ هى فكرة الأرشيف الشائعة فى أوساط الادارة المصرية · ولكن عملية الحفظ العلمية للمعلومات هى التسجيل الحى الدقيق للمعلومات بما يسمح بحفظ تاريخ المشروع بطريقة تجعل هذا التاريخ ماثل دائما أمام الادارة وكل من يتخذ قرار حتى تتم الاستفادة من التجارب المتراكمة ·

وقد ساعدت الثـورة العـلمية فى مجـال الألكترونات والحاسـبات الألكترونية على تطوير أساليب وامكانيات حفظ المعلومات ، ومن ثم فلم يعد من الضرورى أن تحتل المعلومات والوثائق أماكن شاسعة ، كما لم يعد هناك داع للسجلات الضخمة والملفات المكدسة · فقد أصبح من الشائع تسجيل المعلومات على شرائط ممغنطة بحيث يمكن استخدام الحاسب الألكترونى فى استرجاع المعلومات حين الحاجة اليها · كذلك يتم حفظ المستندات والوثائق فى شكل أفلام Micro Films لا تشغل حيزا كبيرا وتمكن من تسجيل آلاف الوثائق فى فيلم واحد يمكن الرجوع اليه فى ثوان ·

نشر المعلومات :

والنشـاط الهـام الآخر لنظـام المعلومات الادارى المتكامل هو نشر المعلومات بعد تحليلها وارسالها الى مراكز اتخاذ القرارات كل فيما يعنيـه وفى الوقت الأكثر ملاءمة · وتتطلب هذه العملية وضع خطة متكاملة للتقارير الادارية وتحديد مدى التفصيل ونوعية البيانات التى يحتويها كل تقـرير Reporting System ويمكن تصوير عملية التوزيع كالآتى :



شكل رقم ٣/٥

٣/٥ مخرجات Outputs

ان مخرجات نظام المعلومات الادارى تتمثل أساسا فى أنواع التقارير والاحصاءات والدراسـات التحليلية التى يوفرها النظام لأجزاء المشروع ومستويات الادارة المختلفة ·

ويمكن أن نستعرض أهم مخرجات نظام المعلومات فى الآتى :

- مؤشرات للنشاط .
- معدلات استخدام الطاقات المتاحة .
- نسب Ratio المواد المستخدمة الى المنتجات .
- نسب النفقات الى الايرادات .
- متوسط النفقات لكل فئة من فئات النشاط .
- نسب الربحية ومعدلات استخدام الأموال المستثمرة .
- أرصدة المخزون .
- نتائج النشاط فى البيع ، الانتاج ، التمويل .
- حصر الأفراد وتحليل نوعياتهم .
- المركز المالى ونسب ومؤشرات الكفاءة المالية .
- تقديرات النشاط للفترات المقبلة .
- احتمالات النجاح او الفشل للخطط المستقبلة .
- اتجاهات التطور المتوقعة فى اشكال النشاط المتباينة للمشروع .
- مؤشرات لتقييم قرارات الادارة السابقة .

ومن ثم نجد أن نظام المعلومات الادارية يمثل اساسا حيويا لاستغلال الثروة المتاحة للمشروع من بيانات وحقائق استغلالا امثل .

٤/٥ فوائد النظام المتكامل للمعلومات :

يحقق نظام المعلومات الادارية المتكامل عديدا من المزايا والفوائد للادارة من اهمها ما يلى :

- يمكن الادارة من تبين الآثار المتوقعة لقرار ما مقدما وذلك بتقديم المعلومات الكاملة والدقيقة فى موعدها المناسب بحيث يتم التخطيط واتخاذ القرارات على أسس رشيدة .
- يعفى الادارة من الوقوع فى اخطاء تخطيطية او اتخاذ قرارات غير صحيحة نتيجة الاعتماد على بيانات متضاربة او متناقضة وذلك حيث يوفر النظام المتكامل للمعلومات اساسا موحدا لتقديم البيانات .
- يحقق النظام استخداما مثمرا للبيانات العادية والتى قد تبدو قليلة الأهمية حيث يتم وضع هذه البيانات جنبا الى جنب بحيث

تتكامل الصورة ومن ثم يمكن استخدامها فى اغراض التخطيط طويل الأجل واتخاذ القرارات ٠

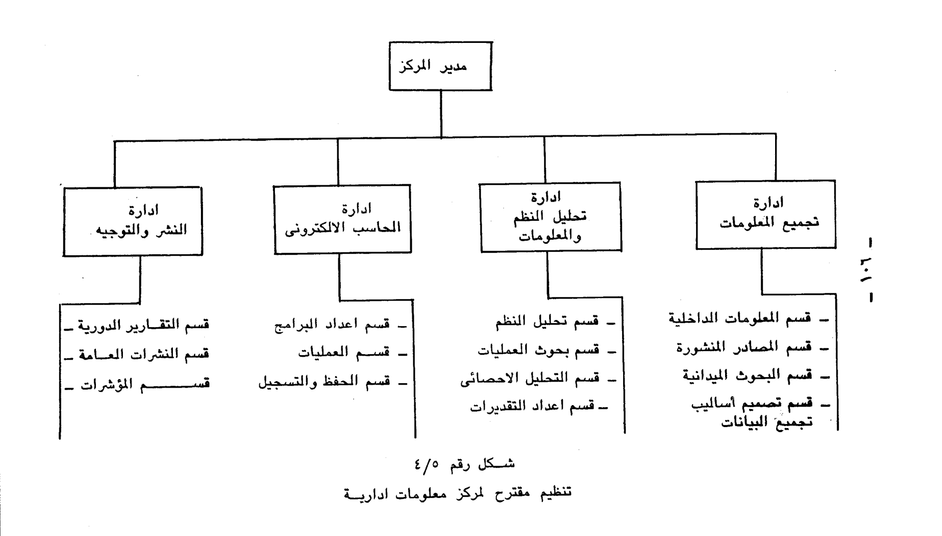
- يتمكن نظام المعلومات المتكامل من تحديد وقياس العلاقات السابقة بين المتغيرات واستخدامها للتنبؤ بالعلاقات المستقبلة وذلك اعتمادا على الأساليب الرياضية المتطورة فى تحليل البيانات ٠
- يحقق نظام المعلومات تكاملا بين البيانات التسويقية ، والانتاجية والتمويلية وغيرها من البيانات المتخصصة بحيث يتوفر للادارة صورة شاملة للمشروع ككل تصبح أساسا للتقييم واعادة التخطيط ٠
- يوفر نظام المعلومات المتكامل احتياجات كل مستوى ادارى من المعلومات بأقل قدر ممكن من الازدواج أو التضارب حيث تتوحد جهة نشر وتوزيع المعلومات ٠
- يقلل نظام المعلومات المتكامل من الوقت المستغرق فى اتخاذ القرارات حيث لا يرسل لمركز اتخاذ القرارات الا القدر اللازم من المعلومات بما يؤدى الى الاقتصاد فى الجهد المبذول لاستقراء المعلومات والافادة منها فى اتخاذ القرار ٠
- يمكن نظام المعلومات المتكامل من الافادة من الآلات والمعدات الحديثة فى مجال الحاسب الألكترونى وغيره من آلات تحليل وعرض البيانات ٠

كذلك يتيح الفرصة لاستخدام خبراء واخصائيين على مستوى عال من الكفاءة ٠

ان تحقيق هذه المزايا يتوقف على عدد من الشروط الأساسية اهمها :

- التخطيط السليم لحركة المعلومات بناء على تحديد الاحتياجات الدقيقة لمراكز اتخاذ القرارات ٠
- التنظيم الداخلى السليم لمركز المعلومات Information Center حيث تتضح الاختصاصات والمسئوليات لكل من يعمل به ٠
- **الوضع التنظيمى العام لمركز المعلومات ، وليس من شك أن تبعية مركز المعلومات للادارة العليا للمشروع من أهم عوامل الدعم والتأييد له ٠**
- **الاستخدام الصحيح للآلات والمعدات الحديثة مع الأخذ فى الاعتبار طاقة تشغيلها وتكلفه هذا التشغيل بالمقارنة بالنتائج المحققة ٠**

والشكل التالى يعرض نموذجا لنظام متكامل للمعلومات الادارية ٠



شكل رقم ٤/٥

تنظيم مقترح لمركز معلومات ادارية

الفصل السادس

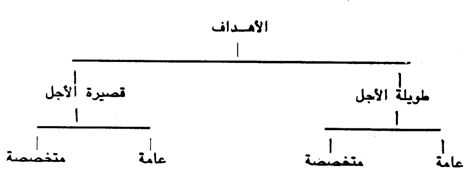
الأهـداف والسياسات

١/ الأهـداف :

تتمثل اهمية الأهداف فى كونها تتخذ اساسا للتخطيط حيث توجه كافة الجهود والموارد ناحية تحقيقها • فوضوح الهدف يسـاعد فى تحديد أنواع الأعمال والأنشطة المرغوبة ، كما يسهم فى توضيح الامكانيات والمسـتلزمات الضرورية • مـن ناحية أخـرى فان تحديد الأهداف يتخـذ اسـاسا للرقابة والتقييم ، اذ يعتبر الهدف معيارا يستند اليه المدير فى تقييم ما تم من انجازات وتحديد كفاءة النشاط •

١/١ أنواع الأهـداف :

يمكن أن نقسم الأهداف الى أنواع أو مستويات كالآتى :



فالهدف طويل الأجل هو النتيجة التى تسعى الادارة الى تحقيقها خلال فترة زمنيـة طويلة نسبيا • وقد استقر العرف الادارى على اعتبار فترة خمس عشرة سنة فأكثر معيارا للمدى الطويل • وتتميز الأهداف طويلة الأجـل بكونها ترسم صورة لما يجب أن يكون عليه المشروع فى ذلك الزمن المستقبل ومن ثم تساعد الادارة فى اتخاذ الخطوات المؤدية الى تلك النتائج • أمـا الأهداف قصيرة الأجل فتشير الى النتائج التى تبغى الادارة تحقيقها خـلال سنة أو بضع سنوات محدودة لاتزيد عن خمس فى العادة • ولا شك أن أهداف الفترة القصيرة تكون اكثر وضوحا وتحديدا من أهداف الأجل الطويل •

كذلك تنقسم الأهداف الى عامة ومتخصصة • فالهدف العام هو هدف المشروع ككل ، بينما يتعلق الهدف المتخصص بجزء معين من المشروع • وتتخذ

الأهداف العامة اساسا ترسم فى ضوء الأهداف المتخصصة · وفيما يلى بعض الأمثلة على أنواع الأهداف المختلفة :

— هدف طويل الأجل (عام) :

« تهدف الشركة الى توفير خدمة النقل الجوى للمواطنين وربط ج٠ع٠م بانحاء العالم المختلفة بشبكة متكاملة من خطوط الطيران مع تحقيق اقصى قدر من الكفاءة والربحية » ·

— هدف طويل الأجل (متخصص) :

« تهدف ادارة الأفـراد الى تكوين وتنمية قوة عاملة منتجـة ومتعاونة استنادا الى أحدث الأساليب والوسائل العلمية » ·

— هدف قصير الأجل (عام) :

« تهدف الشركة الى رفع نسبة الصادرات من منتجاتها الى ١٥٠ ٪ مما هى عليه الآن وذلك بالتركيز على الأسواق العربية والافريقية » ·

— هدف قصير الأجل (متخصص) :

« تهدف الادارة المالية الى احّلال الأساليب والوسائل الآلية فى حفظ الحسابات محل الأساليب اليدوية خلال عامى ١٩٨٠ و ١٩٨١ » ·

٢/١ دورة الأهداف فى عملية التخطيط :

تتطلب عملية التخطيط تحديد الأهداف فى عـدة مستويات مختلفة وفيما يلى تصور عملى لتسلسل الأهداف فى التخطيط الادارى :

— تتولى الدولة تحديد الأهداف القومية العامة التى تسعى الى تحقيقها من خلال أجهزة الانتاج المختلفة وتبلغ تلك الأهداف بواسطة جهـاز التخطيط القومى (وزارة التخطيط) الى الوزارات المشرفة على قطاعات الانتاج · مثال ذلك أن يتحدد هدف مضاعفة الدخـل القومى أو تنمية مستويات الدخل الفردى بنسب محددة خلال فترة الخطة ·

— تتولى كل وزارة ترجمة تلك الأهداف القومية الى اهداف قطـاعية · مثال ذلك أن تقوم وزارة الصناعة بترجمة هدف مضاعفة الدخل الى

أهداف قطاعية لمجالات الانتاج الصناعى التى تشرف عليها • فيتحدد هدف لقطاع الغزل والنسيج ، وهدف لقطاع الصناعات الهندسية وهكذا • وتبلغ الأهداف القطاعية الى المؤسسات النوعية المشرفة على تلك القطاعات التى تنقلها الى الوحدات التابعة بها •

— تتولى الوحدات الانتاجية تحديد الأهداف الخاصة بها على ضوء أهداف القطاع الذى تتبعه •

— يتم ترجمة أهداف الوحدة الانتاجية الى أهداف متخصصة لكل جزء من أجزائها (ادارات وأقسام) •

ذلك هو التسلسل المنطقى لعملية تحديد الأهداف ونلاحظ أمرين فى هذا الصدد :

(أ) أن الأهداف العامة فى مستوى معين يتم تجزئتها الى أهداف متخصصة للمستويات الأدنى • فهدف الدولة ككل فى مضاعفة الدخل القومى (هدف عام) يتم تقسيمه الى عدد من الأهداف المتخصصة لكل قطاع انتاجى ، وهدف القطاع يعتبر هدفا عاما بالنسبة للمؤسسة وهكذا •

(ب) أن التسلسل السابق الاشارة اليه فى اعداد الأهداف يتضمن عمليات من المراجعة والحصول على الموافقات من المستويات الأعلى • فالتدفق ليس فى اتجاه واحد (أعلى الى أسفل) بل هو تدفق فى اتجاهين بمعنى أن المستوى الأدنى يتلقى الهدف العام ويترجمه الى هدف متخصص يرفع للمستوى الأعلى فاذا ووفق عليه أعيد الى المستوى الأدنى •

٣/١ أهداف الادارة المصرية :

تختلف الآراء بين كتاب ادارة الأعمال وممارسيها فى الدول الغربية المتقدمة اقتصاديا كالولايات المتحدة وانجلترا حول الأهداف التى تسعى اليها الادارة فى تلك الدول • وقد تركز الخلاف حول هدف الربح ، وهل هو الهدف الوحيد لادارة المشروعات أم أن هناك أهدافا أخرى الى جانبه • ونستطيع تلخيص نتيجة هذا الخلاف الطويل فى أن أهداف الادارة فى المشروعات الرأسمالية بصفة عامة هى :

(أ) تحقيق أقصى ربح ممكن من خلال تقديم سلعة أو خدمة جيدة ومطلوبة من المستهلكين وذلك على المدى الطويل •

(ب) الاسهام فى خدمة المجتمع بتوفير أنواع من الخدمات الثقافية والاجتماعية والمساعدة فى حل مشاكل البيئة •

(جـ) تحقيق معدلات عالية من النمو والتقدم والمحافظة على بقاء المشروع أخذا فى الاعتبار ظروف المنافسة والتطور الفنى والاجتماعى والسياسى ·

أى اننا نجد مفهوم الربح والمحافظة على البقاء والاستمرار للمشروع يمثلان الحجر الأساسى فى تفكير الادارة الرأسمالية مع اضفاء صيغة من التفكير الأخلاقى بالاهتمـــام بالخدمة العـامة والاسهام فى حل مشـكلات البيئة ·

وحين نعرض لأهداف الادارة المصرية نجد أن نمط التفكير الذى كان ســـائدا قبل نشـأة القطـاع العـام لا يختلف كثيرا عن تفكير الادارة فى المشروعات الرأسمالية التقليدية مع فارق أساسى هو تركين الادارة المصرية السابقة على أهمية تحقيق الربح فى المدى القصير دون اعتبار كبير لتأثير ذلك على موقف المشروع وربحيته فى المـدى الطويل · وقـد أعقب قرارات التأميم فى سنة ١٩٦١ وتضخم الدور الذى يمارسه القطاع العام فى الاقتصاد القومى ، أن سادت وجهة نظر مضمونها أن الادارة فى المجتمع الاشتراكى لا يجب أن تسعى الى الربح ، ووصـل الأمر بالبعض الى حد انكار الربح انكارا تاما باعتباره لا يتفق والفلسفة الاشتراكية ·

وهنا نجد الأمـر يتطلب ايضـاحا ، فالربح لا يطلب لذاته ولا يتحقق قسرا ، بل الـربح (أو الفـائض المخطط كما يطلق عليه البعض) هو ناتج الكفاءة فى النشاط وهو مصـدر أسـاسى للاسـتثمار ودفع عوائد المـوارد المستخدمة فى العملية الانتاجية · ومن ثم فالخلاف لا يجب أن يتركز حول مفهوم الربح ، بل ان نقط الخلاف ينبغى أن تدور حول أمرين :

(أ) وسيلة تحقيق الأرباح فى ادارة المشروعات الاشتراكية ·

(ب) أسلوب التصرف فى الأرباح المحققة وكفاءة استخدامها أو عدالة توزيعها ·

نخلص من ذلك الى أننا نعتبر الهدف الأسـاسى للادارة المصرية فى مشروعات القطاع هو تحقيق أقصى قدر ممكن من الكفاءة الانتاجية ، أى الحصول على أقصى عائد ممكن باستخدام الموارد المتاحة · ومن خلال هذا الاستخدام الكفء للموارد يتحقق فائض مقدر ومحدد مسبقا (الربح أو عائد رأس المال) ومن ثم يصبح الربح فى الادارة المصرية للمشروعات الاشتراكية معيارا من معايير الكفاءة الادارية وأساسا للتمويل الذاتى لعمليات النمو والتوسع فى النشاط وفقا لاتجاهات الخطة المرسومة لذلك · وجدير بالذكر أن مجرد تحقق أرقام طائلة للربح فى مشروع ما ليس دليلا على كفـــاءة ادارته ، فقد يكون هذا الربح ناشىء عن ظروف لا دخل للادارة فيها كارتفاع فى الأسعار تفرضه ظروف السوق ، أو خروج منافس · وفى بعض الأحيان تتحقق أرباح لبعض الشركات بالرغم من تدهور كفـاءة الادارة بها بسبب مثل تلك الظروف الخارجية ·

١/٤ تناقض الأهداف :

من المشاكل الرئيسية التى تعترض الادارة ، ومن ثم تعرقل جهـــود التخطيط وتقلل من فاعليتها ، مشكلة تناقض الأهداف • ونقصد بتنــاقض الأهداف أن تحاول الادارة تحقيق بعض النتائج التى لا يمكن التوصل اليها كلها فى ذات الوقت ، بل أن تحقيق أحد (أو بعض) تلك النتائج يتــرتب عليه عدم تحقيق بعض النتائج الأخــرى • مثال ذلك أن تسعى الادارة الى تحقيق زيادة فى المبيعات مع خفض تكاليف البيع وزيادة الأسعار • ففى مثل هذه الحالة نجد أن خفض التكاليف وزيادة الأسعار يســهل تحقيقهما نسبيا ، ولكن يترتب على ذلك عدم تحقق الهدف الثالث وهو زيادة أرقام المبيعات •

ولا شك أن النظــرة الظاهرية لتلك المشــكلة تبرز صعوبة ايجاد حل لها • وحقيقة الأمر أن هذا التناقض فى الأهداف يبدو فى ضوء مجمــوعة معينة من المفاهيم والظروف ، بحيث لو تغيرت تلك المفاهيم ، أو لو حــدث تطور فى الظروف لا ختفى ذلك التناقض بين الأهداف • وهنا تبــدو أهمية وخطورة دور الادارة العلمية فى تغيير المناخ الفكرى والمادى الذى يحيط بالمشروع بشكل يقضى على التناقض بين أهدافه ، ففى مثالنا الســابق قد تستطيع الادارة تحقيق أهدافها الثلاثة كالآتى : احداث تغيير فى مستوى جودة السلعة يبرر رفع سعرها ومن ثم اغراء نوعيات جديدة من المستهلكين فى ذات الوقت يتم تعديل أساليب البيع والتوزيع بالاعتماد على عدد أقــل من رجال البيع الأكفاء مما يترتب عليه زيادة المبيعات مع تخفيض تكاليف البيع النسبية للوحدة • ان التفكير الخلاق creative thinking أحــد السمات الأساســية التى يجب توفــرها فى الادارة الحــديثة للتغلب على ما يعترضها من عقبات بابتكار حلول جديدة وتطوير المفاهيم الســائدة فى التطبيق الادارى •

١/٥ تغيير الأهداف وتطورها :

حقيقة اخرى لابد من ذكرها فيما يتعلق بأهداف الادارة وعلاقتهــا بالتخطيط ، أن تلك الأهداف غير دائمة أو جامدة بل هى عرضــة للتطــور طبقا للظروف المحيطة بالمشروع • ومن ثم فان واجبات الادارة الأســاسية أن تعمل على مراجعة تلك الأهداف بشكل دورى للتأكد من صلاحيتها كمرشد للنشاط وتلاؤمها مع الظروف التى يعمل المشروع فى اطارها •

١/٦ بعض المبادىء الأساسية فى تحديد الأهداف :

هناك عدد من المبادىء الرئيسية التى ينبغى على الادارة الالتزام بها حين اعداد الأهداف لغرض التخطيط :

١/٦/١ ينبغى أن تسهم كافة الجهود وأوجه النشاط فى المشروع فى تحقيق الأهـداف • ومن ثم يراعى فى اعـداد الأهـداف أن تتناسب والكفاءات الممكن الحصـول عليها ، كما يجب تعـديل التنظيم الداخلى للمشروع ونوعيات الوظائف به ليسهل تحقيق الأهداف •

٢/٦/١ يجب أن يكون التعبير عن الأهـداف بشـكل كمى أو رقمى دقيق كلما أمكن ذلك • فالعبارات المطاطة أو الشعارات العامة لا تصـلح كأهداف اذ يصعب ترجمتها الى أوجه عمل محددة •

٣/٦/١ يجب أن يكون تحديد الأهـداف من خلال العمـل الجمـاعى وذلك باشراك العاملين المسئولين عن التنفيذ فى مراحل تحديد الأهـداف المختلفة • ان الاشتراك فى تحديد الأهداف من الأساليب الادارية الهـامة التى تضمن التزام الأفراد بها •

٤/٦/١ لابد من المراجعة الدورية للأهـداف وتبين مدى تناسبها مع الامكانيات والظروف السائدة وادخال التعديلات الضرورية •

٢/ السـياسات :

تعتبر السـياسات أحد المقومات الرئيسـية للتخطيط والمتابعة على مختلف المستويات • ونقصد بالسياسة Policy مجموعة القواعدالعامة والمعايير الأساسية التى يستند اليها فى اتخاذ القرارات •

ويحدد أحد الكتاب (١) أن السياسة هى مجموعة القـرارات الحكيمة الناتجة من التفكير والعمل الجاد لجماعة الادارة العليا فى مختلف أبعاد الوظيفة الادارية •

وتشمل الجهود الادارية العليا وضع السـياسات وتقييم امكانات تنفيذها • وتصميم التنظيم وتهيئة الظروف المناسبة لتوفير المعلومات لضبط الأداء بما يضمن تحقيق الأهداف المحددة •

وفى اطار التعريف السـابق يمكن النظر الى السـياسة باعتبارها سلسلة من القرارات الاسـتراتيجية التى يهدف متخذ القـرار من ورآءها الى تحقيق ميزة نسبية اذ موقف أفضل للتنظيم •

---

(1) McNichols, T.J., Executive Policy and Strategic Planning. N.Y. McGraw-Hill Book Co., 1977, P. 1.

ومن هذا المنطلق ، فان القرارات الاستراتيجية التى نعبر عنها بالسياسة ، تتعلق عادة بأمور ومتغيرات تقع فى المناخ أو البيئة المحيطة بالتنظيم اكثر مما تتعلق بأمور أو متغيرات داخلية ٠

فاذا نظرنا مثلا الى مشروع اقتصادى ، نجد أن هناك سياسات تتصل بتحديد المنتجات التى يطرحها للسوق ، وسياسات تتعلق بتحديد السوق ذاته الذى يتعامل معه المشروع ، وهكذا نجد سياسات أخرى تسهم فى تحديد علاقات المشروع بالمشروعات الأخرى ، البنوك ، الأجهزة الحكومية ، المستهلكين والمنافسين على سبيل المثال ٠

وبنفس المنطق نجد الدولة باعتبارها مستوى تخطيطى أعلى تعمد الى رسم سياسات تتصل بأسلوبها فى التعامل مع المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وغيرها من عناصر المجتمع ٠ كما أن وحدات الحكم المحلى من محافظات ومدن وقرى وغيرها لها هى أيضا سياساتها التى تميز وتحدد أساليبها فى التعامل مع التغيرات البيئية ٠

وبنظرة اكثر تعمقا لمفهوم السياسة ، يمكن القول انها تلك القواعد التى يحتكم اليها متخذ القرار لكى يحدث أعلى درجة ممكنة من التوافق بين المهارات والموارد (الامكانيات) المتاحة له من جانب ، وبين متطلبات البيئة المحيطة وأوضاعها المتغيرة ٠

١/٢ فى علاقة السياسات بالتخطيط والمتابعة :

يمكن النظر الى السياسات باعتبارها أحد المدخلات الرئيسية فى نظام التخطيط والمتابعة ٠ بمعنى انها أحد المعطيات التى يرتكز عليها المخطط أو المسئول عن المتابعة فى اتخاذ القرارات أو الحكم على الانجازات ٠

وبهذا المعنى فان السياسات تمثل اطارا يتم التخطيط والمتابعة فى حدوده ، حيث توفر قاعدة يحتكم اليها القائم بالتخطيط فى اختيار البدائل والمفاضلة بينها من جانب ، كما يتقيد بها القائم بالمتابعة فى رصده للتنفيذ وتقييمه للنتائج ٠

وعلى سبيل المثال ، اذا اتبعت الدولة سياسة اقتصادية تقضى بتشجيع الصناعة الوطنية فلا شك أنها سوف تؤثر على اتجاهات خطط التنمية الاقتصادية حيث توجه المخطط الى تفضيل مشروعات التصنيع على حساب مشروعات التجارة التى تعتمد على الاستيراد ٠ كذلك اذا اتبعت احدى الشركات سياسة الترقية لشغل الوظائف العليا بالاختيار من الداخل فان ذلك سيؤدى الى توجيه خطط القوى العاملة وتنمية الأفراد على خلاف ما تقتضى به سياسة الاختيار من خارج المشروع ٠

٢/٢ نماذج للسياسات الإدارية على مستوى المشروع :

تتعدد مستويات السياسات الادارية ٠ والنوع الأساسى منها يطلق عليه « السياسات الرئيسية » حيث انها تمثل الاطار العام الأساسى الذى يتم فى ضوءه تحديد الأهـداف والاستراتيجيات والسياسات الاجرائية ٠ وتكون السياسات الرئيسية عادة فى شكل تعبير عن الغرض الحيوى الذى قامت من اجـله المنظمة ٠ فعلى سبيل المثـال قد تعبر احـدى الشركات عن سياستها الرئيسية كما يلى :

« ان هذه الشركة سوف تكون رائدة فى صناعة كل أنواع المنسوجات ومن ثم الملابس الجاهزة وسوف تبقى ادارتها بالكامل فى أيدى وطنية » ٠

من هذا نرى أن السياسة الرئيسية توفر التوجيه والارشاد للمنظمة اذ تحدد لها ما يجب عمله واين تتجه بنشاطها ٠ وفى ضوء هذه السياسة يمكن أن تتحدد الأهداف ٠ وهنـا يجب أن يتضح لنـا بجـلاء الفرق بين السياسة الرئيسية من ناحية وبين الهدف من ناحية أخرى ٠ فالسيـاسة الرئيسية هى مجموعة القواعد التى يسترشد بها متخذ القرارات ، بينما الهدف هو النتيجة التى يبغى الوصول اليها من وراء قراره ٠

ان السبب فى قيام المشروعات الاقتصادية هو ان تنتج وتبيع سلع أو خدمات ٠ فان كانت تلك المشروعات مملوكة ملكية خاصة فان سببـا اضافيا لقيامها هو الحصول على الأرباح لأصحاب رأس المال ٠ كذلك الحال بالنسبة للمشروعات العامة (المملوكة للدولة) فان أحد عناصر سياستها الرئيسية قد يكون تحقيق الربح (أو الفائض) ، ولكن فى مثل تلك الأحوال فان اعتبار الربح لا يطلب لذاته وانما ليكون بمثابة مقياس للكفاءة ومصدر للتمويل واعادة الاستثمار ٠ لذلك فانه لاعتبارات قومية قد تنص سياسات المشروعات العامة على استمرار النشاط بغض النظر عن عامل الربح ٠

أى أنه فى المشروعات العامة تتضح خاصية أساسية هى أن السياسات الرئيسية (ومن ثم الأهداف) لا توضع بمعزل عن المناخ العام للدولة ، بـل يتم التوصل الى تلك السياسات باستقراء الطبيعة العامة للتنظيم الاقتصادى والسياسى والتركيب الاجتماعى فى الدولة ٠

وبصفة عامة ٠ فان « سياسة الأرباح » تمثل أحد مظاهر السياسات الرئيسية للمشروعات الاقتصادية التى يجب أن تجد اهتماما جادا وتعبيرا صحيحا فى شـكل اقـرار لمبـدأ تحقيـق أقصى ربح MaximumProfits أو أدنى خسارة Minimum Losses وبأسلوب يتناسق مع السـياسات الرئيسية الأخرى للمشروع ٠

وثمة سياسة رئيسية أخرى فى المشروعات الاقتصادية تتعلق بأنواع المنتجات (أو الخدمات) التى سيعمل المشروع على انتاجها وتقديمها للبيع

فى السوق • وقد تركز « سياسة المنتجات » على التخصص فى نوع معين أو تنويع الانتاج بعرض تشكيلات متكاملة أو متنافسة من المنتجات •

وقد تقوم « سياسة المنتجات » على أساس التكامل الأفقى حيث تعمل الادارة على تنويع انتاجها أفقيا بانتاج أشكال وأنماط مختلفة من المنتجات المتماثلة ، أو المكملة لبعضها • كذلك قد تتبنى « سياسة المنتجات » • فكرة التكامل الرأسى حيث تهدف الادارة الى استكمال عملية الانتاج منذ الحصول على المادة الخام وكافة مراحل التصنيع حتى تصل الى المنتج النهائى •

ومثال ثالث للسياسات الادارية الرئيسية يتصل « بالسياسة التنافسية » للمشروع حيث تحاول أن تحدد المكان أو المركز الذى يجب أن يحتله المشروع فى الصناعة التى يعمل بها • فقد تكون « السياسة التنافسية » هـادفة الى تكوين مركز احتكارى للمشروع يقوم على الحد من المنافسه والانفراد بالسوق ، أو على تشجيع المنافسة والافادة من ثمرات التنافس لخلق أسواق جديدة واكتساب نوعيات جديدة من المستهلكين •

ومن أمثلة السياسات التنافسية أن تحاول احدى الشركات الابقـاء على مركزها النسبى بين الشركات المتنافسة فى صناعة معينة من خـلال معدل لزيادة المبيعات يتناسب مع المعدل العام لنمو الصناعة •

ويرتبط بتشـكيل « السـياسة التنافسية » للمشروع مفهـوم الادارة وفلسفتها • ففى بعض الأحيان نجد الادارة تؤمن بأن النمو growth هدف فى ذاته وأن الشركة يجب أن تنمو فى حجم أعمالها وأوجه نشاطها والا كان مصيرها التجمد والفناء • ومـن ثم تقبـل الادارة على عمليات التطـوير والبحث والابتكار وكل ما من شأنه اتاحة الفرصة للمشروع كى يحصل على ميزة نسبية تحقق له قصب السبق على غيره من المشروعات ، من ناحية أخرى فقد تتجه الشركة الى « سياسة تنافسية » تقوم على عدم النمـو وهى سياسة متناسبة مع أهداف البقاء الطويل والأرباح المتزايدة وذلك اذا صاحبها استراتيجية نشطة فى المجال التسويقى والابتكار والتنـويع للاحتفاظ بحجم المبيعات ثابتا •

وتتعلق بعض « السياسات الرئيسية » بالنطاق الجغرافى لنشـاط الشركة سواء من حيث قواعد الانتاج أو مجالات البيع والتوزيع • فقد تقوم « السياسة الجغرافية » للشركة على أسـاس التمركز فى السوق المحـلى والعمل على تغطيته بكثافة تامة • كما قد تحدد « السياسة الجغرافية » لنشاط الشركة الانتاجى أو التسويقى حدودا تتعدى نطاق الوطن وتنـطلق الى الأسواق المحيطة أو البعيدة •

كذلك لابـد للسياسات الرئيسية من تحـديد مستوى جودة الانتـاج للمنتجات التى تعرضها الشركة فى السوق • فقد ترى الشركة أن تتجه فى مجال الانتاج الرفيع عالى الجودة وقد تفضل الاتجاه بالانتاج الى المستوى المتوسط الجودة • وكلا الأمرين تحدده « سياسة الجودة » التى تتبناها

لادارة وتعمل فى اطارها . وعلى سبيل المثال قد تكون سياسة الجودة النسبة لاحدى شركات الأثاث واحدة مما يلى :

- سياسة الانتاج للأثاث ذات الطرز الفريدة .
- سياسة الانتاج العادى للأثاث النمطى .
- سياسة الانتاج الشعبى للأثاث رخيص الثمن .

ويلاحظ أن كلا من تلك السياسات سوف يترتب عليها أسس مختلفة لتسعير المنتجات ، ومنافذ توزيع مختلفة ، واحتياجات راسمالية مختلفة ونوعيات متباينة من القوى العاملة وامكانيات تسويق خارجى مختلفة .

وتعتبر « سياسة الملكية » من السياسات الرئيسية فى النظم الاقتصادية الرأسمالية حيث توضح سياسة الشركة ما اذا كانت الملكية مقصورة على لأسرة التى أنشأت المشروع ، أم يسمح لآخرين بالاشتراك فى الملكية . هل يظل رأس المال مملوكا بالكامل للمساهمين أم يترك لعامل الاقراض ن يغذى المشروع بمزيد من رأس المال . ويلاحظ فى تلك الحالات أن « سياسة الملكية » تتصل مباشرة بسياسات التمويل والاستثمار حيث تضع حدودا لما يمكن أن يحصل عليه المشروع من رأس مال . وبالتالى نجد أن « سياسة الملكية » تؤثر تماما على سياسات المنتجات وغيرها من السياسات الرئيسية . »

أما فى المجتمعات الآخذة بنظام اشتراكى فى ادارة اقتصادها القومى فان الدولة (أو القانون) هى التى تحدد سياسة الملكية الرئيسية فى البلاد . ففى مصر نجد أن السياسة العامة للدولة تحدد أن تكون مشروعات معينة مملوكة بالكامل للدولة (١٠٠٪ ملكية القطاع العام) مثل البنوك وشركات التامين والصناعات الثقيلة والحيوية وصناعة النقل البحرى والطيران . كما تسمح الدولة بملكية القطاع الخاص فى مجالات أنشطة محددة مثل الصناعات الخفيفة والحرفية والتجارة الداخلية . كذلك تحدد السياسة العامة فى البلاد الاشتراكية حدود الملكية غير الوطنية فى المشروعات الخاصة . وبشكل عام فان أغلب قوانين الاستثمار الأجنبى فى الدول النامية تنص على أن تتوزع الملكية بين رأس المال الوطنى ورأس المال الأجنبى بنسبة ٥١ ٪ ـ ٤٩ ٪ .

وأخيرا فان « السياسة الاجتماعية » للمشروع تمثل نمطا آخر للسياسات الرئيسية وهى تعبر عن مدى المسئولية الاجتماعية التى تستشعرها ادارة المشروع وحدود التزامها بالمعاونة فى تحمل تلك المسئولية . أى أن « السياسة الاجتماعية » للمشروع هى تعبير عن مدى ارتباط الادارة بالمجتمع واحساسها بمشكلاته من ناحية ، ومدى استعدادها للاسهام فى علاج تلك المشكلات أو التخفيف من حدتها من ناحية أخرى . وتتباين السياسات الاجتماعية للمشروعات من الحد الأدنى الذى يقوم على

مجرد سداد الضرائب والالتزام بالقوانين العامة الى محاولات احياء المناطق التى توجد بها المشروعات وتشغيل العاملين ومد يد العون لتنمية المجتمع اقتصاديا وعلميا وثقافيا · وليس من شك ان هناك مشروعات لا تستشعر اى التزام بمسئولية اجتماعية ·

وفى البلاد ذات النظم الاشتراكية نجد ان النظام العام يفرض على المشروعات درجات من الاسهام فى العمل الاجتماعى · فعلى سبيل المثال نجد أن قانون المساهمة فى الأرباح فى مصر ينص على تخصيص نسبة معينة فى الأرباح للخدمات الاجتماعية المحلية قبل التوزيع بين العمال والمشروع ·

ينبغى ان يكون واضحا من التحليل السابق ان جماع السياسات الادارية الرئيسية يحدد شخصية المنظمة وطبيعتها المميزة كما يراها المسئولون عنها وكما يحبون أن تكون فى المستقبل · ومن اهم الخصائص التى يجب توفرها فى اعداد السياسات الرئيسية ما يلى :

— أن يسبق اعداد السياسات دراسات وبحوث تستهدف تحديد خصائص المنظمة وامكانياتها وقدراتها المختلفة ، وكذلك نقاط الضعف فيها · كما تشمل تلك الدراسات المناخ الذى تعمل فيه المنظمة وعوامل التأثير فيها واحتمالات التغير المحتملة ·

— يجب أن تتمتع السياسات الرئيسية بالاستقرار او الثبات النسبى · أن تغيرا ما فى السياسات الرئيسية يستتبع بالضرورة احداث سلسلة من التغييرات فى الأهداف والخطط والاستراتيجيات · لذا فان السياسة الرئيسية يجب أن تدرس بعناية فائقة وتصاغ ببراعة بحيث يقل الاحتياج الى تعديلها · وليس يعني هذا أن تتجمد السياسة الرئيسية وتصبح بمعزل عن التعديل · ولكن المقصود أن تكون التغييرات فيها متناسبة فقط مع التغييرات الجذرية فى ظروف المناخ او التحولات الأساسية فى ظروف المنظمة ذاتها ·

٣/٢ نماذج للسياسات على المستوى القومى :

يمكن تقسيم السياسات القومية ذات التأثير على عمليتى التخطيط والمتابعة الى التقسيمات الرئيسية الآتية :

● « سياسة التصنيع » وهى تحدد القواعد التى يتم الاسترشاد بها فى اختيار انواع الصناعات ومواقعها واحجامها ومستويات الانتاج بها · وتعكس سياسة التصنيع أهداف الدولة فى تشغيل القوى العاملة ، واستثمار الموارد والامكانيات القومية وتحقيق متطلبات المجتمع فى أبعادها المختلفة ·

- وتمثل « السياسة المالية » نموذجا واضحا على السياسات القومية الحاكمة وهى تتعلق بقواعد تدبير الاحتياجات المالية للدولة وأبواب الانفاق ، وتحدد مسئولية الدولة فى تمويل مشروعات الخدمات والانتاج من ناحية ، وأسس توزيع الأعباء العامة على فئات المجتمع المختلفة . وينطوى تحت « السياسة المالية » عدد من السياسات المتخصصة نذكر منها « سياسة الضرائب » ، « السياسة الجمركية » ، على سبيل المثال .

- وهناك أيضا « السياسة النقدية » التى ترسم الحدود للعلاقات والنظم النقدية فى الدولة ، وتوفر أسس تخطيط الائتمان وادارة الأموال والاستثمارات فى الدولة . وتؤثر تلك السياسة على مخططات شركات الأعمال والجهاز المصرفى الى جانب أجهزة الدولة المختلفة .

- « سياسات العمالة والأجور » وهى تحدد العلاقات بين مشروعات الأعمال وأجهزة الدولة وبين العاملين من خلال ارساء أسس وشروط الاستخدام ، وأسس تحديد الأجور وشروط العمل ، وحقوق العاملين . ولا شك أن هذه السياسات تنعكس بشكل واضح على خطط القوى العاملة والخطط المالية للدولة والمشروعات المختلفة .

- « سياسات الأسعار » ، وهى تضم الأسس والقواعد التى يسترشد بها المخططون فى تحديد الأسعار بالنسبة للسلع والخدمات المختلفة تحقيقا لأهداف المجتمع الاقتصادية والاجتماعية . ففى كثير من الدول تقضى سياسات الأسعار بفرض أسعار جبرية للمواد الغذائية والسلع الضرورية للاستهلاك الشعبى ، كذلك قد تفرض حدودا لما تكون عليه أسعار خدمات جماهيرية أساسية مثل النقل والمواصلات السلكية واللاسلكية وغيرها من المرافق العامة .

- وتأتى « سياسات التجارة الخارجية » كنموذج هام للسياسات القومية التى تستهدف وضع الضوابط والحدود لتنظيم تدفق السلع والأموال بين الدولة والعالم الخارجى . فقد تنص تلك السياسات على قواعد تؤدى الى تشجيع الاستيراد من الخارج أو الحد منه ، كما قد تؤدى الى تنمية الصادرات أو تقييدها .

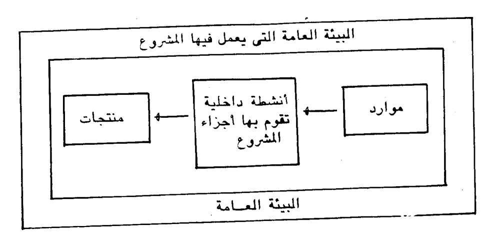
تلك نماذج من السياسات تختلف وتتباين من دولة لأخرى أو من فترة لفترة تالية فى نفس الدولة ، ولكنها تتصف جميعا بكونها قواعد عامة تسهم فى توجيه عمليات التخطيط والمتابعة وتحديد الاطار العام الذى تتحرك خلاله الخطط والبرامج ونظم الرقابة والتقييم .

ولذلك فان وضوح السياسات ودقة صياغتها واستقرارها هى جميعا عوامل تسهم فى رفع كفاءة التخطيط والمتابعة . ومن جانب آخر فان غموض السياسات أو تناقضها أو توالى التغيير والتعديل فيها تؤدى الى تضارب الخطط وانهيار كفاءة وفعالية نظم المتابعة والتقييم .

الفصل السابع

تحليـل النظم

١/ تمثل فكرة النظم Systems احد الاتجاهات الحديثة التى طغت على سطح الفكر الادارى فى عديد من الدول خلال السنوات القليلة الماضية· ويشير تعبير النظام System الى اى مركب يتكون من عدد من الأجـزاء المترابطة والمتفاعلة بحيث يختص كل جزء بوظيفة معينة مع وجود درجـة من التعاون والتكامل بين الأجزاء المختلفة فى أدائها لوظائفها · وبذلك فان كفاءة النظام ككل وقـدرته على البقـاء والاستمرار يتوقفان على مـدى الترابط بين أجزائه ودرجة نجاح كل جزء فى ممارسة وظيفته · بمعنى آخر فان اى خلل او ضعف يصيب أحد اجزاء النظام لا يقتصر أثـره على كفاءة ذلك الجزء فحسب ، بل يمتد ليصيب كفاءة النظام كله · ولنأخذ مثالا بسيطا على الأشياء التى ينطبق عليها وصف النظام ، السيارة مثلا ، عبارة عن نظام متكامل يتكون من عدد كبير من الأجزاء يؤدى كل منها وظيفة محددة ، وتتوقف كفاءة السيارة على انتظام جميع الأجزاء فى اداء وظائفها بحيث تختل قدرة السيارة على العمل والحركة اذا أصيب اى من الأجزاء بعطب او خلل مهما كان بسيطا · وبذلك فان فهم النظام وتفسير حركته ونشاطه يتطلب جهدا يتعدى مجرد دراسة كل جزء على حدة ، بل ان دراسة التفاعل والعلاقات المتبادلة بين تلك الأجزاء هى السبيل الى الفهم الكامل لحقيقة النظام · ولذلك نجد أن فكرة الشمول والكلية ، الترابط والتفاعل هى الصفات الأساسية المميزة للنظام · وقد كانت فكرة النظام مرتبطة فى بدايتها بالعلوم الطبيعية حيث استخدمت فى دراسة وتفسير وفهم الجسم الانسانى ، والآلة بصفة عامة · ثم انتقلت الفكرة حديثا الى مجال الادارة حيث استخدمت فى وصف المشروع الصناعى او التجارى · اذ يمكن التعبير عن المشروع (أو التنظيم بصفة عامة Organization) على أنه نظام متكامل يتركب من عدد من الأقسام او الادارات او المستويات كل منها يؤدى وظيفة محددة ، وان كانت ترتبط جميعا بالرغبة فى تحقيق أهداف مشتركة وفى الافادة من الامكانيات العامة للمشروع ، كما تخضع كل تلك الأقسام أو الادارات لذات القيود والالتزامات · وبذلك يمكن تصوير المشروع باستخدام منطق النظم على الوجه الآتى :



شكل رقم ١/٧

من ذلك نرى أن التنظيم يحتوى على عدد من الأقسام والادارات تؤدى وظائف محددة مستخدمة فى ذلك موارد وامكانيات مادية وبشرية مختلفة ، منتجة فى النهاية منتجات معينة فى شكل سلع أو خدمات · ويتم كل هذا فى اطار بيئة معينة تشـمل الظـروف الاقتصـادية والسـياسية والاجتماعية والتكنولوجية · ومن ناحية أخرى فاننا نواجه عددا آخر من النظم الفرعية داخل النظام الأصلى · اذ يمكن اعتبار كل جزء من أجزاء النظام الرئيسى بمثابة نظام فرعى Subsystem · مثال ذلك أن ادارة التسويق وهى جزء من المشروع العام يمكن اعتبارها نظاما فرعيا لها خصائص النظام · كذلك يمكن اعتبار وحدة العمل أو الفرد العامل وكأنه نظام فرعى بمعنى وحـدة متكاملة يمكن اتخاذها أساسا للبحث والدراسة ·

ولقد ازداد الاهتمام فى السنوات الأخيرة الماضية باتجاه النظم فى مجال الادارة وانتشرت فى العديد من المشروعات فى الدول المتقدمة اداريـا ادارات وأقسام لدراسة النظم وتحليلها Systems Analysis . · وتبـدو أهمية فكرة النظم فى العمل الادارى من أنها ترتبط بعمل ونشاط أى مدير يشرف على أفراد آخرين ويوجه جهودهم · ان فكرة النظم تشير الى كيفية تحقيق الأهـداف ، والوسـائل والامكانيات المستخدمة لانجـاز الأعمـال واجراءات العمليات المنفذة وتلك كلها أمور تهم المديرين على اختـلاف مستوياتهم · ان منطق النظم يمثل اتجاها للتفكير ينظر الى الأمور نظرة شاملة ويربط بين الوسائل والغـايات وتلك هى حقيقة العمـل الادارى · فالادارة ترمى أساسا الى أمور ثلاثة :

(أ) اتخاذ قرارات بشأن ما يجب تحقيقه من أهداف وتلك تتضـمن الاجابة على الأسئلة الآتية :

— ماذا يجب عمله ؟
— متى يتم العمل ؟

— من يقوم بالعمل ؟

— كيف يتم العمل ؟ اى الوسائل والأساليب والاجراءات ؟

— ما هى الموارد والامكانيات اللازمة لاتمام العمل ؟

(ب) متابعة التنفيذ وتحقيق الأهداف بالطريقة المستهدفة ٠

(جـ) تقييم النتائج المحققة وتلك تتضمن الاجابة على الأسئلة الآتية :

— ماذا تم تحقيقه من نتائج ؟

— ما مستوى جودة النتائج المحققة ؟

— هل يجب الاستمرار فى تحقيق ذات النتائج ؟

— كيف يمكن تحسين وتطوير الانتاج المحقق مستقبلا ؟

ومن ثم فان العمل الادارى يمثل وحدة متكاملة أى يمكن اعتباره نظاما System يتكون من اجزاء وفرعيات تتعاون جميعا فى سبيل تحقيق اهداف منشـودة

وقد شاع استخدام أسلوب النظم فى المجال الادارى بشكل اكثر تحديدا حيث يشير الى اجراءات وتتابع العمل فى مجال معين من مجالات النشاط ٠

وقد سبق ان اوضحنا ان التخطيط والمتابعة من اهم الوظائف الادارية التى ينطبق عليها مفهوم النظم ، لذلك فان أحد المقومات الأساسية فى نجاحهما هى ان يتم تحليل المشكلات وتحديد اسبابها واختيـار بدائل الحل (أى التخطيط) وملاحظة مدى فعاليته (أى المتابعة) باتباع المنطق العلمى لتحليل النظم ٠ ان مواجهة المشكلات بالتخطيط والمتابعة لا تتم بكفاءة الا من خلال الدراسة التحليلية التى تفـرق بين الأسباب والنتـائج ومن ثم ترشد الى اتجاهات العمل لعلاجها ، من أجل ذلك يصبح تحليل النظم اداة هامة من ادوات التخطيط والمتابعة ٠ وسنعرض فى الجزء التالى من هذا الفصـل لمفهوم تحليل النظم ٠

٢/ تحليـل النظم Systems Analysis

وقد انبثق عن الاقتناع بفكرة النظم وانطباقها على العمل الادارى ، اتجاه آخر هو تحليل النظم وقد عبر عنه بأنه اسلوب للاحاطة بالمشاكل المركبة والمعقدة من خلال محاولة تعريف الأهداف المطلوب تحقيقها والوسـائل البديلة الموصلة اليها واختيار مستوى النفقات الأكثر مناسبة لانجازها ٠

أى أن فكرة تحليل النظم فى الدراسة الشاملة لنظـام معين فى محـاولة تحديد مدى كفاءته فى تحقيق أهدافه ثم اقتراح التعـديلات الضرورية فى الأساليب والاجراءات التى يتضمنها النظام لتخفيض النفقات وتأكيد الوصول الى الأهداف بدقة وسرعة ٠

ان تحليل النظم يمثل أسلوبا متطورا للدراســة والبحث فى المجالات الادارية بهدف الى :

— توضيح الأهداف وتحديدها بدقة ٠

— توضيح بدائل العمل واختيار مدى مناسبتها على ضوء اعتبارات التكلفة على اختلاف أنواعها (تكلفة مالية ، جهد بشرى ، استخدام لطـاقات آلية ، أو تكلفة الفـرص الضائعة) وكذلك أخذا فى الاعتبار العـائد الممكن تحقيقه من كل بديل ٠

والميزة الأساسية التى يوفرها أسلوب تحليل النظم هى أنه من خلال دراسة النظام المتكامل فانه يمكن التوصل الى حلول أفضل للمشاكل التى تواجه العمل عما لو تمت دراسة أجزاء النظام منفصلة ٠ ويلاحظ أن منطق النظام كان واضحا فى حديثنا عن التخطيط الشامل فى الباب الثانى من الكتاب ، كذلك فان فكرة تحليل النظم كانت متضمنة فى حديثنا عن تقييم الأداء الكلى للمشروع ٠ فليس من المفيد تقييم أداء أجزاء المشروع منفصلة أو الاكتفاء بدراسة ما تم من انجازات فى ناحية أو أخرى من المشروع ، بل المطلوب هو الدراسة الشاملة والمتكاملة للنظام وتقييم ما حدث كوحـدة واحـدة ٠

ويتصف أسلوب تحليل النظم بعدد من الخصائص أهمها :

٢/١ يعتمد تحليل النظم على أنواع متباينة من الخبرات والمعـارف حيث تتطلب الدراسة الشاملة لأى نظام ضرورة الالتجاء الى خبراء فى مجالات عمل مختلفة ٠ ومن ثم فان أسلوب تحليل النظم يتصف بالعمـل الجماعى Team work حيث يتعاون مجموعة من الخبراء من مجالات عمل وخبرة مختلفة فى دراسة نظام محدد ومحـاولة التوصل الى حقيقة مشـاكله ٠

٢/٢ يتصف أسلوب تحليل النظم باستخدامه لمنطق الأسلوب العلمى فى البحث من حيث الاعتماد على اجراءات محددة واستخدام أساليب للقياس واختبار الفروض والبدائل على ضوء تكوينات موضوعية والبعد عن التحيز الشخصى للباحث ٠

٢/٣ يتميز تحليل النظم بأنه يعمد الى تكوين نموذج Model يمثـل النظام الذى تجرى دراسته وذلك لتمكين فريق الباحثين من التعمـق فى

البحث ومحاولة التوصل الى فهم وتفسير كيفية عمل النظام · والنمـوذج ليس بالضرورة أن يكون ماديا أو مجسما (نموذج لسفينة مثلا) بل قـد يكون النموذج مجردا فى شكل خريطة تتابع Flow chart او مجموعة من المعادلات الرياضية ·

٤/٢ ان أساس المفاضلة والاختيار بين البدائل فى أسلوب تحليـل النظم هو المقارنة بين النفقات Cost والعائد Benefits · ولا تقتصر النفقات أو العائد على شكلها المالى ، بل تتسع لتشمل كافة أنواعها من جهد بشرى ، أو استخدام لطاقة انتاجية أو ضياع لفرصة كان يمكن الحصـول عليها حال اختيار بديل آخر ·

٥/٢ ان تحليل النظم يتجه الى المستقبل ، حيث يهدف الى تعديل النظم وتطويرها بما يسمح برفع كفاءة العمل فى المستقبل ·

٦/٢ ان تحليل النظم يأخذ فى الاعتبار المناخ المحيط بالنظم ويحاول أن يبين علاقة البيئة وما تحويه من متغيرات تجعل القدرة على التأكد من نتائج العمل محدودة ·

٣/ بعض امثلة لتحليل النظم :

تتعدد المجالات التى يمكن استخدام أسلوب تحليل النظم فيها · ففى المجال العسكرى مثلا تعتبر المفاضلة بين نوعين (أو اكثر) مـ نالمقاتلات القاذفة فى تادية مهمة معينة باقل نفقة مشكلة تخضع فى حلها لمنطق تحليل النظم · ويمكن أن يستخدم تحليل النظم للمفاضلة بين نظم اكثر تعقيـدا للدفاع او الهجوم كان تتكون النظم موضع التحليل من :

— المقاتلات ·

— صواريخ أرض أرض ·

— السفن حاملات الصواريخ ·

— اجراءات الدفاع المدنى ·

كذلك ففى مجال الادارة العـامة يستخدم أسـلوب تحليل النظم فى مواجهة مشاكل المواصلات والنقل فى المدن الكبرى وغيرها من المشـكلات المركبة التى ينطبق عليها منطق النظام · وفى مجالات ادارة الأعمال نجـد مجالات متشعبة لتطبيق تحليل النظم فى عمليات الشراء والتخزين والانتاج والادارة المالية وغيرها ·

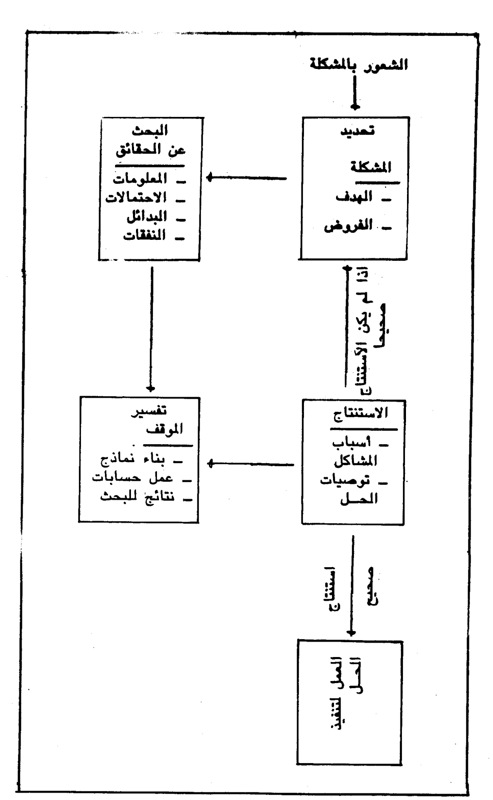
٤/ خطوات تحليل النظم :

تمر عملية تحليل النظم بعدد من الخطوات المتتابعة والتى تتفق مع منطق الشمول والتكامل يمكن تصويرها كما يلى :

فالخطوة الأولى فى أسلوب تحليل النظم هى الشعور بوجود مشكلة ، بمعنى توفر معلومات تدل على أن الأهداف المقررة يصعب تحقيقها بشكل أو آخر · ان التعريف الدقيق لكلمة مشكلة Problem هو اعتبارها عـائق أو عقبة تمنع النظام من تحقيق أهدافه · فعدم تحقيق الأهداف أو ادراك صعوبة هذا التحقق هو ما نقصده بتعبير الشعور بالمشكلة ·

وينتقل محلل النظم بعد ذلك فى محاولات لتحديد المشكلة من خـلال توضيح الأهداف المقررة ومحاولة التعرف على العوائق التى تمنع تحقيقها · وبانتهاء هذه الخطوة يكون محلل النظم System analyst قد توصل الى عدد من الفروض تمثل فى رأيه أسباب المشكلة · ومن ثم ينتقل الى المرحلة التالية فى تحليل النظم وهى البحث عن الحقائق أو جمع المعلومات الهادفة الى تحديد الاحتمالات المتوقعة للنظام والبدائل الممكنة لحل المشكلة مع توضيح نفقـات كل بديل والعـائد المتوقع منه · وبناء عـلى المعلومات المتجمعة يتمكن محلل النظم من بناء تصور كامل واستنتاج السبب الحقيقى للمشكلة واختيار الحل المناسب · ويوضح الشكل السابق أن الاستنتاج ان صح يؤدى الى عمل لتنفيذ الحل الذى استقر عليه راى محلل النظم ، أما اذا لم يكن الاستنتاج صحيحا ، فان دورة جديدة من البحث تبدأ بمحـاولة لاعادة تحديد المشكلة على أساس فروض جديدة ·

ويمكن تلخيص فكرة تحليل النظم كأسلوب ادارى متطـور فى المراحل الأساسية التى يعرضها الشكل التالى :


الشعور بالمشكلة
تحديد
المشكلة
ـ الهدف
ـ الفروض
البحث
عن الحقائق
ـ المعلومات
ـ الاحتمالات
ـ البدائل
ـ النفقات
اذا لم يكن الاستنتاج صحيحا
الاستنتاج
ـ أسباب
المشاكل
ـ توصيات
الحل
تفسير
الموقف
ـ بناء نماذج
ـ عمل حسابات
ـ نتائج للبحث
استنتاج صحيح
العمل لتنفيذ
الحل

شكل رقم ٢/٧

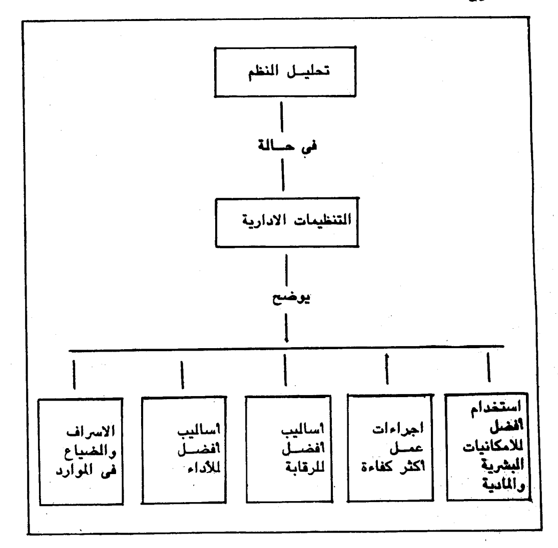
وبذلك يمكن تلخيص خطوات تحليل النظم كالآتى :

— وصف النظم System description ونعنى به توصيف النظام بحالته الراهنة وقت الدراسة والتعرف على تركيبه وأسلوب أدائه .

— تحليل النظم System analysis فى محاولة للتعرف على المشاكل والعقبات التى تعترض أداء النظام وتقدمه .

— تصميم النظـام System engineering اى اعـداد نظام بديل (اقتراح التعديلات الواجب ادخالها على النظام القائم لمعالجة ما يعانيه من مشاكل وقصور) .

ويصور الشكل التالى مزايا استخدام اسلوب تحليل النظم فى العمل الادارى :



شـكل رقم ٣/٧

ومن اهم مجالات استخدام أسلوب تحليل النظم دراسة ما يلى :

- نظم المخازن ومراقبة المخزون ·
- نظم المشتريات والرقابة عليها ·
- نظم التحصيل ·
- نظم الحفظ والأرشيف ·
- نظم الاختيـار والتعيين ·
- نظم ضبط جودة الانتاج ·

وعلى سبيل المثال فان خطوات أسلوب تحليل النظم لقطاع النقـل فى مصر تمهيدا لوضع خطة متكاملة لتطويره كانت كالآتى :

- مراجعة الموقف الاقتصـــادى العـــام وتحليل خطط التنمية المعتمـــدة لمعرفة انعكاسها على قطاع النقل ·
- حصر وسائل النقل والموارد المتاحة للقطاع ·
- تقسيم الدولة الى مناطق ومراكز التقاء أو انتشار وسائل النقل ·
- تقسيم نظام النقل الى خطوط اتصال تربط بين المراكز ·
- تجميع البيانات الاقتصـادية عن كل منطقة شاملة أعـداد السـكان ، توزيع الدخل بين القاطنين ، الانتاج والاستهلاك ··· الخ ·
- تحديد عناصر التكلفة الاقتصادية لكل خط ووسيلة النقل ·
- دراسة العوامل المؤثرة على تفضيل الركاب فى اختيارهم لوسـائل وخطوط النقل ·
- دراسة كثافة الحركة واتجاهاتها للركاب والبضائع فى مختلف الأوقات والمواسم ·
- تحديد العلاقات بين الخصائص الاقتصادية للمناطق وبين تكلفة وجودة وحركة النقل ·

— اعداد تنبؤات عن الأوضاع الاقتصادية العـامة بافتراض عدم تغيير خطط النقل ، ثم بافتراض تنفيذ الخطط الحالية ٠

— اعداد تنبؤات عن حركة النقل وكثافته بافتراض عدم تغيير وسـائله الحـالية ٠

— احتساب التكلفة الاقتصادية للنقل فى كل حالة ٠

الفصل الثامن

اتخـــاذ القرارات

« ان الادارة هى العملية التنظيمية الأســاسية التى تجعل الانتــاج والتوزيع وغيرها من مظاهر النشاط الاقتصادى ممكنا ، والقيادة هى قلب عملية الادارة ، بينما اتخاذ القرارات هو العنصر الأساسى فى القيادة » ٠

ان اتخاذ القرارات من الوظائف الأساسية للمدير يمارسها فى كل وقت من الأوقات ٠ ويميل الكثير من الكتاب والمفكرين فى ادارة الأعمــال الى اعتبار اتخاذ القرارات كمرادف للادارة ، وأن عمل المدير الحقيقى هو أن يتخذ قرارات فى مواقف العمل المختلفة (١) ٠ كذلك يصف بعض الكتاب المدير بانه متخـــذ قرارات وأن الســبيل الى التمييز بين المدير وغيره من أعضاء التنظيم هو ما اذا كان الفرد يمتلك حق اتخاذ القرارات أم لا (٢) ٠

وقد انتشر قبول فكرة اتخاذ القرارات كأساس للعمل الادارى لدرجة أدت الى مزيد من الاهتمام بدراسة وتحليــل تلك العملية الهامة لمحــاولة تحديد النماذج الأساسية والأساليب المتطورة التى يلجأ اليها المديرون فى اتخاذ قراراتهم ٠ ويمثل اتجاه اتخاذ القــرارات كأساس للعملية الادارية تطورا رئيسيا وهاما فى مقومات الفكر الادارى ونظريات التنظيم ٠

١/ ماهيــة القــرار :

لعله من المفيد أن نبدأ دراستنا لعملية اتخاذ القرارات بتحديد المعنى المقصود بكلمة « قرار » ٠ ان المعنى المباشر لكلمة قرار يشير الى كونهــا « اختيار بين بدائل مختلفة » ٠ ان هذا المعنى يتفق مع طبيعة العديد مــن المواقف الادارية حيث نجد المدير دائما فى موقف يطلب فيه اليه أن يختــار بديلا معينا من بين عدد من البدائل المطروحة للبحث والنقاش ٠ مثال ذلك المواقف التالية :

ـــ اتخاذ قرار بشأن اقــامة مصنع جــديد وهــل يكون فى القــاهرة أو الاسكندرية ٠

---

(1) G.L. Bach, «Managerial Decision-Making as an Organizing Concept,» in F.G. Pierson et al The Education of American Businessmen. (N.Y. McGraw-Hill, 1959)

(2) H. Simon, Administrative Behavior, N.Y. Macmillan, 1945.

— اتخاذ قرار بشان زيادة مبيعات سلعة وهل يتم هذا بتخفيض اسعار البيع ام بزيادة ميزانية الاعلان ٠

— اتخاذ قرار بشغل وظيفة شاغرة وذلك بالمفاضلة بين ثلاثة اشخاص كل منهم قد يصلح لشغلها ٠

— اتخاذ قرار بتحديد سعر لسلعة جديدة ٠

— اتخاذ قرار بقبول عطاء فى شان اقامة مبنى جديد ٠

فى مختلف تلك المواقف نجد أن الصفة المميزة هى وجود عدة بدائل مختلفة واهتمام المدير باختيار أحد تلك البدائل ٠ وينبغى أن نشير الى حقيقة هامة فى هذا الصدد أن القرار قد يكون رفض كل البدائل المطروحة للاختيار وعدم القيام بأى عمل محدد ٠ ومن ثم فقد يكون القرار المتخذ هو « لاقرار » ٠ ومرجع هذا التصرف قد يكون أحد أمرين :

(أ) عدم تبين كل البدائل المتاحة للاختيار والمفاضلة ٠

(ب) عدم الرغبة فى اختيار بديل محدد تفاديا للالتزام او الارتباط بعمل قد يؤدى الى الاضرار بمصالح متخذ القرار ٠

لذلك فقد ذكر شستر بارنارد ان ادراك المدير للمواقف التى يجدر به عدم اتخاذ قرار معين فيها هو من صفات المدير الكفء (٣) ٠

ان القول بأن القرار الادارى هو اختيار بديل محدد من بين عدة بدائل مختلفة وان كان تصويرا صحيحا لحقيقة القرار ، الا انه قد يوحى ببساطة العملية وسهولتها ٠ ان الاختيار يتم عادة على مراحل مختلفة واستنادا الى معلومات متشابكة وتحت ضغط مؤثرات متعددة الأمر الذى يجعل عملية اتخاذ القرارات صعبة ومعقدة ٠ أى أن القرار الذى يتخذه مدير معين قد يكون فى أغلب الأحوال استمرارا لقرارات أخرى اتخذها أفراد آخرون ٠ لنأخذ لذلك مثالا قرار يتخذه مجلس ادارة احدى الشركات بشراء حاسب الكترونى من طراز معين من شركة محددة ٠ مثل هذا القرار لم يتخذ فجاة وبدون مقدمات وانما يمكن النظر اليه على انه محصلة عدة قرارات أخرى بالشكل التالى :

— قرار من القيادة السياسية للدولة باتخاذ العلم والتكنولوجيا اساسا للعمل وتطوير الحياة فى البلاد ٠

---

(3) Bernard, C.I., Op. Cit., p. 193.

— قرار من الوزارة المشرفة على القطاع الذى تعمل به الشركة بالتوسع فى مجال الانتاج الذى تمثله الشركة ·

— قرار من المؤسسة التى تتبعها الشركة بالموافقة على تخصيص جانب من الموارد المتاحة للاستثمار فى عمليات البحوث لتنمية وتطوير اساليب الانتاج ·

— قرارات من لجان وجماعات بحث مختلفة حول طبيعة المشاكل الانتاجية والتنظيمية التى تعانى منها الشركة ·

— قرار من بعض الخبراء بأن استخدام حاسب الكترونى هو البديل الذى يحقق للشركة التغلب على مشاكلها والانطلاق الى مجالات انتاج أفضل ·

— واخيرا ياتى قرار مجلس الادارة (بعد سلسلة من الدراسات كل منها تنتهى بقرارات معينة) بشراء الحاسب الالكترونى ·

ويلاحظ أن هذا القرار لن يكون الأخير فى هذا المجال بل سيتبعه العديد من القرارات التى تتعلق باستخدام الحاسب الالكترونى والافادة منه باقصى كفاءة ممكنة ·

نخلص من ذلك الى أن « القرار » هو اختيار بين بدائل مختلفة حيث يتم الاختيار أخذا فى الاعتبار الاختيارات السابقة التى تم تقريرها ، كذلك بالنظر الى الاحتمالات المستقبلة لهذا الاختيار وما قد يستتبعه من اختيارات مستقبلة · ان اختيار بديل معين من بين بدائل مختلفة يتم فى ضوء عدد كبير من العوامل والمؤثرات التى تحكم الاختيار · وبالتالى فان اتخاذ قرار لا يجب أن يفهم على أنه اختيار سهل بين بدائل واضحة ومحددة ، وانما هى عملية مركبة ومتشابكة تستند الى معلومات من مصادر مختلفة والأهم من ذلك ان اى قرار يستند عادة على قرارات سابقة كما يؤثر على قرارات لاحقة ·

٢/ مراحل عملية اتخاذ القرارات :

ان دراسة اتخاذ القرارات لا تركز اساسا على القرار النهائى بقدر ما تركز على المراحل المختلفة التى يمر بها من يتخذ القرار الى أن يصل الى هذا الاختيار الأخير الذى يطلق عليه « قرار » · وقد أوضح هربرت سيمون (٤) ان عملية اتخاذ القرارات تمر عادة بالمراحل الثلاثة الآتية ·

(4) Simon H.A., The New Science of Management Decisions (N.Y. : Harper, 1960).

— مرحلة البحث والاستصلاح Intelligence

وهى عملية الاستخبار والبحث عن مواقف مناسبة لاتخاذ القرارات بمعنى اكتشاف ضرورة اتخاذ قرار ·

— مرحلة التصميم Design

وهى عملية البحث عن بدائل مختلفة أو محتملة للعمل ·

— مرحلة الاختيار Choice

وهى اختيار ببديل معين من البدائل التى سبق التوصل اليها فى مرحلة التصميم ·

ويرى سيمون أن كلا من تلك المراحل الثلاث هى فى حد ذاتها عملية اتخاذ قرارات صعبه · ويضيف أن عمليات الاستخبار والتصميم والاختيـار تعتمد على مهارات وقدرات يمكن تعلمها والتدرب عليها ·

من ناحية أخـرى يقسم بعض المفكرين مراحـل اتخاذ القرارات الى الآتى (٥) :

— تحديد الأهداف والأنشطة بالنسبة للتنظيم واعطاء الأولويات لكل من الأهداف والأنشطة ·

— البحث عن أساليب عمل وبدائل مختلفة ومحاولة تجميع المعـلومات التى يمكن استخدامها فى تقييم تلك البدائل ·

— المفاضلة بين البدائل واختيار واحد منها ليتم تنفيذه بواسطة التنظيم ·

— تنفيذ القرار ·

— تقييم نتائج تنفيذ القرار والاستناد الى نتائج التقييم فى تحديد أهداف جديدة للتنظيم ·

ان كل مرحلة من تلك المراحل تسهم بقدر فى سبيل التوصل الى القرار النهائى · وينبغى أن نشير الى أن اتخاذ القرارات فى المواقف الادارية لا يتم عادة وفقا للترتيب المنطقى السابق وانما قد يحدث فى كثير من الأحيـان تداخل وتشابك بين تلك المراحل كما قد يتضح من المثال الآتى :

---

(5) Dill, W.R., «Administrative Decision-Making» in Mailick and Van Ness, Concepts and Issues in Administrative Behavior, (Englewood, Cliffs, Prentice-Hall 1962), pp. 26—48.

الهدف : وضع برنامج عمل للارتفاع بكفاءة الانتاج وتخفيض التكلفة فى مراحل العمل المختلفة ٠

البحث : تجتمع لجنة الانتاج بالشركة لبحث الموضوع ومحاولة ايجاد بدائل وفى هذا الاجتماع يتم تحديد المجالات الآتية كاحتمالات للعمل :

— رسم برنامج لتدريب العاملين ٠

— اعادة تصميم العمليات الانتاجية ٠

— تجديد المعدات والآلات المستخدمة ٠

هدف جديد : من خلال عملية البحث السابقة تكتشف لجنة الانتاج أن الأرقام المقترحة كتكلفة لعمليات تجديد المعدات والآلات تبدو منخفضة وبذلك يتحدد هدف جديد وهو اعادة دراسة هذا الموضوع والتأكد من صحة تقدير التكلفة ٠

المفاضلة والاختيار : يبدو أن أعضاء لجنة الانتاج قد اختاروا الاتجاه لتجديد المعدات والآلات وأن المشكلة الآن هى التأكد من صحة تقديرات التكاليف ٠

بحث : تكلف لجنة الانتاج ادارة البحوث بالشركة باعادة دراسة موضوع تكلفة التجديدات بالاشتراك مع ادارة الانتاج وادارة التخطيط ٠

مفاضلة واختيار : بناء على البحث الجديد ترى لجنة الانتاج أن تقديرات اعادة التحديد أقل كثيرا من مستواها الفعلى نظرا لاعتماد التقدير على بيانات قديمة وبذلك يستبعد هذا البديل ٠

وهكذا تستمر الدورة بين بحث واختيار وتحديد أهداف الى أن يتم التوصل الى اختيار البديل النهائى الذى يصير تنفيذه ثم تقييم نتائج التنفيذ ٠

ان ما يمكن استخلاصه من هذا المثال أن اتخاذ القرارات عملية حركية مستمرة تنتقل من مرحلة الى أخرى وأن طبيعة المشكلة المطلوب اتخاذ قرار بشأنها قد تتغير من مرحلة لأخرى بناء على كمية ونوعية المعلومات المتاحة لمن يتخذ القرار ٠ وتختلف اتجاهات التغيير فى طبيعة المشكلة من موقف لآخر ففى بعض الحالات يواجه متخذ القرار بتغيير أساسى فى طبيعة المشكلة موضع البحث كما فى حالة بحث مشكلة تصميم حملة اعلانية بهدف تنمية مبيعات شركة معينة ثم تتحول هذه المشكلة من مشكلة اعلان الى مشكلة من طبيعة مختلفة تماما هى تحسين جودة السلعة كوسيلة لزيادة المبيعات ٠ وفى بعض المواقف الأخرى تتغير طبيعة المشكلة بأن يبرز الى السطح مشكلة فرعية يجب حلها قبل أن يتمكن التنظيم من حل المشكلة الرئيسية ٠ مثال ذلك فى حالة الشركة التى ترغب فى استخدام الحاسب الالكترونى ، فانه ينبغى قبل حل مشكلة استخدام الحاسب الالكترونى أن يحل

التنظيم المشكلة الفرعية الخاصة بتوفير الخبراء الذين يمكنهم ادارة الحاسب والافادة منه ٠

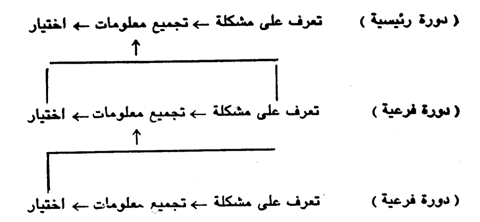
ويقدم لندبرج (٦) تحليلا لعملية اتخاذ القرارات بتقسيمها الى ثلاثة انواع من السلوك هى :

(أ) التعرف على المشكلة او اكتشاف موقف يدعو لاتخاذ قرار ٠

(ب) تجميع معلومات تساعد على حل المشكلة ٠

(جـ) الاختيار ٠

ويضيف لندبرج أن كلا من تلك المراحل يتصل ببعضه فى دورة متكاملة Cycle وأن هذه الدورات قد تتم على مستويات مختلفة ٠ أى أنه فيما يتعلق بالمرحلة الثانية وهى تجميع المعلومات فقد يتم أثناءها التعرف على مشكلات واختيار حلول معينة ومن ثم فان الرسم التالى يوضح عملية اتخاذ القرارات كما يتصورها لندبرج ٠



٣/ أنماط الاشتراك فى اتخاذ القرارات :

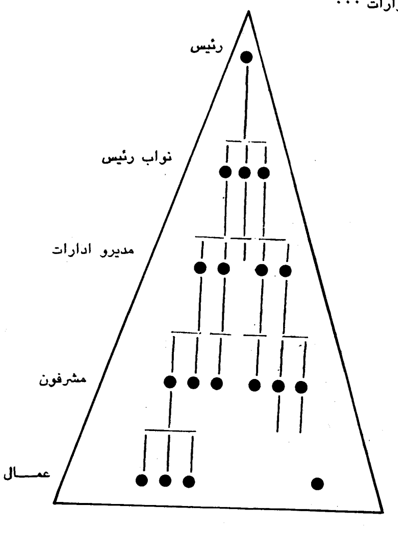
ان اتخاذ القرارات الادارية يكون عادة خلاصة تفاعل واشتراك عدد كبير من الأفراد ٠ وقليل من تلك القرارات هى التى يمكن أن ننسبها الى فرد معين ٠ واشتراك أفراد متعددين فى عمليات اتخاذ القرارات يتخذ شكلين أساسيين :

---

(6) Lundberg C.C., «Administrative Decisions : A shceme For Analysis», The Journal of the Academy of Management, vol. 5 (1962) 165—178.

١ ـ العمل الجماعى فى ذات الوقت ٠
٢ ـ العمل فى تتابع حيث يكمل واحد عمل الآخر ٠

قد اختلفت آراء المفكرين فى مجـال ادارة الأعمـال بشأن الوضع التنظيمى الأمثل فيما يتعلق باشتراك أعضاء التنظيم علىاختلاف مستوياتهم فى عمليات اتخاذ القرارات ٠ فالاتجاه التقليدى هو اتباع الشكل الهرمى فى التنظيم حيث يتدرج من قـاعدة عريضة تضم أعضـاء التنظيم المنفذين الذين يختصون بوضع القرارات موضع التطبيق ، ثم يستمر هيكل التنظيم فى الضيق كلما ارتفع المستوى حتى يصل الى قمة التنظيم التى يتركز فيها حق اتخاذ القرارات ٠ ومنطق هذا التفكير أن اتخـاذ قرار عملية صـعبة ومعقدة وتحتاج الى معلومات ومهارات لاتتوفر لعضو التنظيم العادى وانما تتوفر فقط لأصحاب الخبرة والكفاءة العالية وهم قلة ومن ثم تقصر عملية اتخاذ القرارات على رئاسة التنظيم والشكل التالى يصور الأساس التقليدى فى التنظيم القائم على تقسيم العمل بين أعضاء التنظيم من حيث حق اتخاذ القرارات ٠٠٠



ان التنظيم الهرمى اذ يحدد أساس تقسيم العمل بين أعضاء التنظيم من حيث حق اتخاذ القرارات ، فهو يحدد أيضاً نوعية القرارات التى يمكن لكل مستوى تنظيمى أن يتخذها • وبصفة عامة فان المستويات الأقل من التنظيم تختص باتخاذ القرارات الروتينية بينما يقتصر اتخاذ القرارات العارضة وغير الروتينية على المستويات الأعلى فى أى تنظيم • ولا شك أن صلاحية هذا المنطق فى التفكير تتوقف على مدى تحقق بعض الشروط المفترضة واهمها :

— أن يلتزم كل من أعضاء التنظيم التزاما تاما بدوره المحدد له وحدود اختصاصاته التى رسمها له التنظيم • وبالتالى فان عضو التنظيم الذى يسند له حق اتخاذ قرارات من النوع الروتينى يفترض أنه لن يحاول اتخاذ قرارات من النوع العارض ، بنفس المنطق فان الرؤساء فى المستوى التنظيمى الأعلى يجب أن يمتنعوا تماما عن اتخاذ قرارات روتينية هى من اختصاص مرؤوسيهم •

— ان هناك وسائل تمكن أعضاء التنظيم من التمييز بين المشكلات المختلفة وتحديد المستوى التنظيمى المناسب لاتخاذ قرار فى كل مشكلة •

— وهناك شرط آخر لابد من توافره حتى نحصل على مزايا التنظيم الهرمى فى مجال اتخاذ القرارات ، هو أن أعضاء التنظيم فى المستويات الأعلى ينبغى أن يتوفر لهم معلومات أكثر وأدق من غيرهم من الأفراد فى المستويات التنظيمية الأدنى ، كذلك يجب أن يكون هؤلاء الرؤساء على درجة أعلى من المهارات والقدرات التحليلية التى تمكنهم من اتخاذ قرارات فى المشاكل الأكثر تعقدا وصعوبة من هؤلاء فى المستويات الأدنى •

— وأخيرا فان شرطا هاما هو أن يتوفر للرؤساء فى المستويات التنظيمية الأعلى الوقت المتسع الذى يمكنهم من اتخاذ قرارات فيما يرفع اليهم من مشكلات •

تلك الشروط غالبا لا تتحقق فى التنظيمات الفعلية الأمر الذى يجعل منطق تقسيم العمل والتخصص فى عملية اتخاذ القرارات غير مطبق فى أكثر الأحيان • ان الأوضاع التنظيمية فى كثير من المشروعات والتنظيمات تجعل الوصول الى الموقف المثالى الذى افترضه علماء ادارة الأعمال التقليديين أمرا مستحيلا أو شبه مستحيل •

ان عملية اتخاذ القرارات فى التنظيمات القائمة تشير الى أن هناك درجة من التداخل والمشاركة بين المستويات التنظيمية المختلفة فى الوصول

الى قرارت فى المشكلات التى يتعرض لها التنظيم • وتنشأ تلك المشاركة للأسباب الآتية :

— ميل كثير من المرؤوسين الى تجاوز حدود اختصاصاتهم الرسمية حين تعجز تلك الاختصاصات عن توضيح ما يجب عمله فى حل مشكلة معينة تواجه المرءوس • فى تلك الحالة يحاول المرءوس أن يخطط لنفسه وأن يصل الى قرارات مناسبة لطبيعة المشكلات التى تواجهه •

— ان اساس تحديد المشكلات ومن ثم تعيين المستوى التنظيمى المناسب لاتخاذ القرار يتم بناء على معلومات تأتى من مصادر مختلفة من داخل التنظيم وخارجه • وتلك المعلومات تختلف فى جودتها ونوعيتها باختلاف الأفراد الذين يتولون جمعها وتحليلها واستخراج نتائج معينة منها • فكل فرد يلون تلك المعلومات بخبراته وأفكاره الخاصة •

— ان الأساليب والامكانيات المطلوبة لاتخاذ القرارات قد لا تتوفر للرؤساء فى المستويات الأعلى للتنظيم ، الأمر الذى يجعلهم ينقلون جانبا من تلك القرارات الى مستويات أقل •

— وجود التنظيم غير الرسمى الذى يتعارض كثيرا مع حدود التنظيم الرسمى ومن ثم فاننا نجد فى أحيان متعددة أفرادا يتخذون قرارات فى مشكلات لا يؤهلهم لها مركزهم الرسمى أو طبيعة اختصاصاتهم المحددة ، وانما يتخذون تلك القرارات نتيجة لخبرة خاصة أو بتأثير العلاقات الشخصية داخل التنظيم •

وتلك الأسباب هى التى دعت كثيرا من المفكرين المحدثين (٧) • فى ادارة الأعمال الى الدعوة الى تطبيق الأساليب الجماعية فى التنظيم وتوزيع حق اتخاذ القرارات بشكل يحقق المشاركة الفعالة للمستويات التنظيمية المختلفة فى تلك العملية الأساسية •

عناصر عملية اتخاذ القرارات :

ان عملية اتخاذ القرارات الادارية تنقسم الى عدة مراحل أساسية كما سبق أن أوضحنا وهذا التقسيم يركز انتباه المدير على الجوانب الرئيسية لتلك الوظيفة الرئيسية التى يتحمل عبئها • ومن ناحية أخرى فهناك عدد من العناصر الأساسية التى تسهم فى تحديد الاطار العام لعملية اتخاذ القرارات وتوضيح معالمها • تلك العناصر هى :

— المناخ الذى يتم فيه اتخاذ القرارات •

(7) Likoe R., The Human Organization (N.Y. McGraw-Hill, 1967) Argis, Interpersonal Competence and Organizational Effectiveness, (N.Y. Irwin, 1962).

- أهداف متخذ القرارات ٠
- الاستراتيجيات المختلفة التى قد يستخدمها متخذ القرار ٠
- النتائج المحددة للقرار ٠
- النتائج الاحتمالية للقرار ٠
- اتخاذ القرار تحت ظروف المنافسة ٠
- القيم أو المنافع التى تحكم اتخاذ القرارات وتحدد قيمتها ٠

١/٤ المناخ الذى يتم فيه اتخاذ القرارات :

تتضمن عملية اتخاذ القرارات بصفة عامة مشكلة يسعى متخذ القرار الى حلها ، كما تنطوى على عدد من الأهداف التى قد تتناقض مع بعضها البعض ، الى جانب وجود بعض الحلول البديلة التى يتعين اختيار أفضلها أو اكثرها ملاءمة ٠ ولا شك أن التوصل الى تحديد أنسب الحلول يتطلب وجود أسس لقياس العائد أو النتيجة المتوقعة من كل حل واتخاذ تلك النتائج المتوقعة أساسا للمقارنة والمفاضلة ٠

ولا يجب أن يغيب عن تفكيرنا أن تلك العملية الحركية المستمرة تتم فى جو أو مناخ يؤثر فى اجراءاتها وفى نتائجها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ٠ والعنصر الأول المكون لمناخ اتخاذ القرارات هو شخص متخذ القرارات ذاته ٠ وقد أوضحنا سابقا أن من يتخذ القرارات فى التنظيم قد يكون فردا أو جماعة رسمية مثل مجلس الادارة ، أو جماعة غير رسمية كما هو الحال حين يجتمع مجموعة من المديرين لبحث مشكلة عامة بطريقة غير رسمية ٠

وأهمية هذه الحقيقة أن قرارات أى مدير أو جماعة من المديرين تتأثر بالقرارات التى يتخذها مديرون آخرون فى التنظيم ٠ ومن ثم فان نوعية ومدى القرارات التى تتخذها فى أجزاء من التنظيم تمثل جانبا من الخلفية التى يعمل فى ظلها المديرون الآخرون حين تواجههم مشكلة تتطلب الحل ٠ وتنبع المشكلة من أن قرارات كل مدير (أو جماعة من المديرين) تستند الى أهداف ومفاهيم قد تختلف عن أهداف ومفاهيم غيرهم من المديرين ، وبالتالى فقد يجد متخذ قرار معين نفسه مواجها بقرارات ينبغى عليه الالتزام بها حين اتخاذه لأى قرارات جديدة ، وقد تكون تلك القرارات الواجب الالتزام بها نابعة من مفاهيم وأهداف مختلفة عن مفاهيمه وأهدافه هو ٠

وتزداد المشكلة تعقدا اذا أخذنا فى الاعتبار أن مناخ اتخاذ القرارات لا يقتصر فقط على ما سبق اتخاذه من قرارات داخل التنظيم ، بل انه يشتمل أيضا على القرارات التى تتخذ فى تنظيمات أخرى منافسة أو متعاملة مع التنظيم الأصلى ٠ ان المدير حين يتخذ قرارا فى مشكلة خاصة بشركة معينة يكون متأثرا ويعمل فى اطار من القرارات التى تمس هذه المشكلة والتى اتخذت فى تنظيمات أخرى كالمؤسسة أو الوزارة ٠

ان المناخ الذى يتم فيه اتخاذ قرار معين يتكون اذن من مجموع القرارات السابق اتخاذها سواء داخل التنظيم أو خارجه • ونستطيع أن نحدد بصفة عامة أن تلك القرارات السابقة تتعلق بأى من الجوانب التالية :

— الموارد المتاحة لمتخذ القرارات والتى يستطيع التصرف فيها حلا للمشكلة التى تعترضه •

— انواع الأنشطة التى يستطيع القيام بها تنفيذا للحل الذى قد يتوصل اليه •

— المنتجات (الناتج) التى قد يتم التوصل اليها باستخدام حل معين للمشكلة •

ان تلك القرارات السابقة قد تكون مقيدة للمدير فى بحثه عن حل للمشكلة التى يسعى الى حلها ، أو قد تكون مساعدة له فى البحث عن هذا الحل • ومن ثم ندرك أهمية دراسة وتحليل المناخ الذى يتم فيه اتخاذ القرارات كوسيلة أساسية لتحديد الأسلوب المناسب لاتخاذ القرارات تبعا لطبيعة هذا المناخ • ويمكن القول بأن المناخ الذى يقيد المدير فى اتخاذه للقرارات بتحديده للموارد المتاحة أو انواع الأنشطة ، أو النتائج المطلوبة ، يدعو الى استخدام أسلوب لاتخاذ القرارات يستفيد من تلك المعلومات المتاحة • أما فى حالة المناخ الذى لا يضع أمام المدير قيودا بل يشير الى احتمالات فهذا يتطلب استخدام أسلوب يركز على دراسة تلك الاحتمالات ومحاولة التنبؤ بالنتائج المتوقعة لكل قرار •

ان الفكرة الأساسية الآن هى أن المناخ الذى يتم فيه اتخاذ القرارات قد يجعل عنصر المخاطرة Risk من المتغيرات الأساسية التى ينبغى على المدير أن يأخذها فى الاعتبار عند اتخاذه لقرار ما وهذا الموقف هو ما يعبر عنه باتخاذ القرارات فى ظروف المنافسة أو عدم التأكد •

من ناحية أخرى ، فقد يتسم مناخ اتخاذ القرارات بانعدام المنافسين أو المؤثرات الخارجة عن رقابة المدير وهنا يتم اتخاذ القرارات فى ظروف تتسم بالتأكد • ولا يعنى هذا أن اتخاذ القرار يصبح سهلا ، بل انه يشير فقط الى أن النتائج التى قد تترتب على القرار يصبح تحديدها أكثر دقة واحتمال حدوثها أكثر تأكدا • مثال ذلك أن تنتج شركة حاسب الكترونى لحساب شركة أخرى بناء على تعاقد بينهما • فى هذه الحالة تصبح قدرة الشركة المنتجة على تحديد احتياجاتها من مستلزمات الانتاج أكثر دقة ووضوحا ، كما يمكن اتخاذ قرارات جدولة الانتاج وتوقيت مراحله بتأكيد تام •

وخلاصة القول أن المناخ الذى تتخذ فيه القرارات من القرارات السابقة وما قد يكون بينها من تناقض أو اختلاف ، كذلك يتضمن التفاعل مع المنافسين ويشتمل على المؤثرات والمتغيرات البيئية والطبيعية التى لا يستطيع متخذ القرارات أن يتحكم فيها • كذلك يتضمن هذا المناخ العديد من المتغيرات

الطبيعية والانسانية ، ومن ثم فان القرارات الادارية قد تتخذ فى اى من انواع المناخ الآتية :

— مناخ يتسم بالتنافس والتناقض ·

— مناخ يتسم بالمخـاطرة ·

— مناخ يتسم بالتأكد ·

ومن ثم نستطيع القول بأن عملية اتخاذ القرارات ليست سهلة ولا واضحة وانه لا يوجد أسـلوب موحد يمكن اتبـاعه فى اتخاذ القـرارات فى مختلف المواقف الادارية بلا تمييز ·

٢/٤ أهداف متخذ القرارات

من الأمور الأساسية التى يجب الاشارة اليها بالنسبة لعملية اتخـاذ القـرارات ، أهمية الدور الذى تلعبه الأهـداف فى توجيه المدير أثنـاء تلك العملية الأساسية · ان القرار يتخذ أحيانا لتحقيق هدف معين بذاته ، ولكن فى بعض الأحيان الأخرى قد تتعدد الأهداف التى يسعى المدير الى تحقيقهـا وقد تتناقض · وفى مثـل هـذه المواقف تصبح عملية اتخاذ القرار صعبة للغاية · اذ أن قرارا ما وان حقق هدفا معينا ، قد يجعل تحقيق هدف آخـر صعبا أو مستحيلا · مثال ذلك لو اتخذ قرار بتخفيض أسعار البيع لسـلعة معينة رغبة فى تحقيق هدف زيادة المبيعات ، الا أن هذا القرار ذاته قد يجعل تحقيق هدف زيادة الارباح صعبا · أو مثال آخر اذا تقرر رفع الأجور كوسيلة لزيادة الانتاجية ، فقد يتعارض هذا القـرار مع هـدف تخفيف حدة الاتجـاه التضخمى السائد فى المجتمع ·

ويهمنا فى هذا الصدد أن نشير الى ضرورة التفرقة بين الأهداف العامة للتنظيم من ناحية ، والأهداف الخاصة بكل من متخذى القرارات داخل التنظيم من ناحية أخـرى · فأهـداف التنظيم قد تكون تحقيق أقصى ربح ممكن ، أو تقديم خدمة متميزة للمجتمع ، أو توفير فرص العمـل لأكبـر عدد ممكن من الأفراد · وتلك الأهداف العامة وان كانت من العوامل التى يسترشد بها متخذ القرارات فى اختياره لبديل دون آخر ، الا أن هناك أهدافه الشخصية أو ادراكه الشخصى لأهداف التنظيم وتلك تؤثر أيضا وبطريقة مباشرة فى أسلوب اتخاذه للقرار وفى نوعية القرارات التى يمكن أن يصل اليها · ان الاتجاه التقليدى فى نظريات الادارة والتنظيم كان يميل الى تجاهل وجود تناقض بين أهـداف الفرد وأهداف التنظيم ، بل كان يفترض أن هناك وحدة كاملة بين تلك الأهداف المختلفة ، وأن أساس القـرارات هو الأهداف العـامة للتنظيم · مثـال ذلك ما ذهب اليه ماكس ويبر من الانفصال التام بين أهداف الفرد وحياته الخاصة وبين عمله فى التنظيم البيروقراطى ·

ويجدر أن نحدد أيضا أن الأهداف العامة للتنظيم والتى تؤثر فى طبيعة القرارات التى يتخذها أعضاؤه ليست بالضرورة كلها أهداف اقتصـــادية ، بل قد تشتمل على أهداف اجتماعية ، سياسية أو ثقافية تبعا لطبيعة التنظيم ومجال عمله . كذلك فان أهداف الأفراد متخذى القرارات ليست دائما أهدافا مادية أو اقتصادية ، بل قد تشتمل على أهداف اجتماعية أو قد تكون انعكاسا لأفكار الفرد وقيمه ومعتقداته الخاصة .

خلاصة القول أن فهم وتحليل عملية اتخاذ القرارات يتطلب المعرفة التامة بأنواع الأهداف العامة والخاصة التى يسترشد بها المديرون فى مفاضـــلتهم بين الحلول البديلة لمشكلة معينة .

٣/٤ الاستراتيجيات البديلة

من الصفات المميزة لبعض مواقف اتخاذ القرارات تعدد الاستراتيجيات أو الحلول البديلة التى يواجهها متخذ القرار . وفى بعض المواقف الأخـرى يكون عدد تلك الحلول البديلة محدودا . مثال ذلك فى حالة الرغبة فى اتخاذ قرار يتعلق بميزانية التدريب فى احدى الشركات ، فان الاحتمالات الخاصـة بالحلـول البديلة لا نهاية لها اذ قد تبـدأ الميـزانية بأى رقم وتنتهى بأى رقم آخر . ولكن فى حالة اتخاذ قرار يتعلق بشراء حاسب الكترونى فان الحلول البديلة قد لا تتعدى حلين لا ثالث لهما وهما شراء الحاسب الالكترونى أو عدم الشراء .

وينبغى هنا أن نحدد بدقة ما نعنيه بتعبير « الحـل البديل » . هنـاك صفتان تميزان الحل البديل هما :

— أن الحل البديل لابد وأن تكون له القدرة على الاسـهام فى تحقيق بعض النتائج التى يسعى اليها متخذ القرار .

— أن الحل البديل لابد وأن يكون فى حـدود الموارد المتـاحة لمتخـذ القرار ، بمعنى أن تتوفر لمتخذ القرار امكانيات تنفيذه حال اختياره من دون البدائل الأخرى .

ان توفـر أى من الشرطين السـابقين دون الآخـر ينفى عن الحل صفة البديل القابل للاختيار ويتعين على متخذ القرار استبعاده من قائمة الحلول موضع البحث والمفاضلة ومن ثم يصبح الأسلوب السليم لاتخاذ القرار متوقفا على حصر كافة الحلول التى يمكن أن تسهم فى حل المشكلة بكاملها أو جـزء منها ، ثم تحـديد مدى قابليتها للتنفيـذ بمراجعة الموارد التى يتطلبها كل من تلك الحلول . وبعد ذلك يصير استبعاد الحلول التى لا توفر الشرطان معا .

٤/٤ النتائج المحددة للقرار

بعد تحديد الأهداف التى يسعى متخذ القرار الى تحقيقها والاستراتيجيات البديلة التى يمكن اتباعها ، تصبح المشكلة هى تحديد العائد Payoff المتوقع من كل بديل او تحديد النتيجة التى يمكن الحصول عليها حين تطبيق كل من تلك الحلول البديلة · ويعبر عن العائد دائما فى شكل قيمة نقدية وان كان من الممكن تصور وجود وسيلة اخرى للتعبير عن النتائج المتوقعة لحل البديل · مثال ذلك اذا كانت الادارة تواجه مشكلة خاصة بالاعلان عن منتجات الشركة وكانت البدائل موضع البحث هى كالآتى :

أ ـ انفاق ١٠٫٠٠٠ جنيه على الاعلان فى العام القادم

ب ـ انفاق ٢٥٫٠٠٠ جنيه على الاعلان فى العام القادم

جـ ـ انفاق ٥٠٫٠٠٠ جنيه على الاعلان فى العام القادم

وهنا نجد أن مشكلة الادارة هى تحديد النتيجة التى تتوقع الحصول عليها فى شكل زيادة فى المبيعات فى حالة استخدام اى من تلك البدائل · ان مجرد تحديد البدائل المتاحة لا يعتبر اساسا كافيا لاتخاذ قرار فى مشكلة ما ، بل الى جانب هذا ينبغى أن تكون النتائج المتوقعة Outcome من البديل عند تنفيذه واضحة كل الوضوح · ومما يزيد المشكلة تعقيدا أن اى بديل قد يترتب عليه عشرات من النتائج لا نتيجة واحدة فقط · ففى المثال السابق نجد أن انفاق مبلغ معين على الاعلان قد يؤدى الى زيادة المبيعات ، زيادة تكلفة التسويق ، توسيع نطاق السوق ، اثارة المنافسين لزيادة اعلاناتهم هم الآخرين وغيرها من النتائج المحتملة · وفى بعض الأحيان قد توجد حدود أو قيود Constraints على النتائج المتوقعة مثال ذلك أن تحدد الادارة النتيجة المرغوبة فى زيادة حصة الشركة فى السوق الى ٧٠٪ بشرط الا تزيد النفقات التسويقية عن ١٥٪ من اجمالى النفقات ·

ويستطيع متخذ القرار أن يعبر عن تلك النتائج المتوقعة للاستراتيجيات المختلفة فى شكل مصفوفة كالتالى :

الأهداف / الحل البديل	هدف ١	هدف ٢	هدف ٣	اجمالى العائد
حل أ	ع أ ١	ع أ ٢	ع أ ٣	مجـ ع أ
حل ب	ع ب ١	ع ب ٢	ع ب ٣	مجـ ع ب
حل جـ	ع جـ ١	ع جـ ٢	ع جـ ٣	مجـ ع جـ

هذه المصفوفة توضح العائد (ع) من كل بديل بالنسبة لدرجة تحقيقه لكل من الأهـداف المختلفة التى يسعى المشروع الى تحقيقها ٠ وهدف هذه المصفوفة تسهيل عملية المقارنة بين الحلول البديلة من حيث قدرة كل منها على تحقيق الأهداف المختلفة لمتخذ القرار ٠ والمثال الرقمى التالى يوضح هـذه الناحية من عملية اتخـاذ القـرارات ٠ لو فرضنـا ان شركة كيماوية تحاول الاختيار بين ثلاثة اساليب مختلفة للانتاج ١ ، ب ، جـ حيث تعاقدت الشركة على بيع ١٠٠٠ وحدة من المنتج الكيماوى الذى تقدمه للسوق وقيمة التعـاقد ١٠ر٠٠٠ جنيه ٠ والمصفوفة التالية توضح الايراد والنفقة والربح بالنسـبة لانتاج ١ر٠٠٠ وحدة باستخدام كل من اساليب الانتاج الثلاثة :

أسلوب الانتاج	الايـراد	النفقـات	الـربح
	جـ ٠ م	جـ ٠ م	جـ ٠ م
١	١٠ر٠٠٠	٨ر٥٠٠	١ر٥٠٠
ب	١٠ر٠٠٠	٨ر٠٠٠	٢ر٠٠٠
جـ	١٠ر٠٠٠	٧ر٥٠٠	٢ر٥٠٠

فاذا فرضنا أن هدف متخذ القرار هو تنفيذ العقد مع تحقيق أقصى ربح نجد ان البديل الأنسب فى هذه الحالة هو أسلوب الانتاج الثالث (جـ) حيث يحقق ربحا قدره ٢٥٠٠ جـ ٠ م ٠ ولكن فى اغلب الأحيان تتعدد الأهداف التى يسعى متخذ القرار الى تحقيقها ٠ فاذا افترضنا أن هناك هدفا آخر فى المثال السابق هو تحقيق أقصى ربح اضافى من استخدام المنتجات الثانوية أو الفرعية التى تنتج أثناء الانتاج الرئيسى ٠ فاذا علمنا أن كلا من أساليب الانتاج الثلاثة السابق ذكرها ينتج عنها المقادير الآتية من منتج فرعى أثناء أنتاج الـ ١ر٠٠٠ وحدة الأساسية :

اسلوب الانتاج ١ ــ ٧٠٠ وحدة

اسلوب الانتاج ب ــ ٤٠٠ وحدة

اسلوب الانتاج جـ ــ ٣٥٠ وحدة

واذا علمنا ان قيمة انتاج هذا المنتج الفرعى هى صفر بينما سعر البيـع هو ٦ جنيهات للوحدة فى حدود ٥٥٠ وحدة فقط فان متخذ القرار يسـتطيع أن يعيد تكوين مصفوفة العائد كالشكل التالى :

أسلوب الانتاج	الهدف الأول : تنفيذ العقد	الهدف الثانى : زيادة الربح باستغلال المنتج الفرعى	اجمالى العائد
	جـ ٠ م	حـ ٠ م	حـ ٠ م
ا	١ر٥٠٠	٣٣٠٠	٤ر٨٠٠
ب	٢ر٠٠٠	٢ر٤٠٠	٤ر٤٠٠
جـ	٢ر٥٠٠	٢ر١٠٠	٤ز٦٠٠

وبناء على هذه المصفوفة الجديدة تصبح الاستراتيجية (ا) هى الأفضل حيث انها تعطى أعلى عائد بالنسبة لكل من المنتج الرئيسى والمنتج الفـرعى معـا ٠

٤/٥ النتـائج الاحتمالية للقرار :

أمر آخر لابد وأن يتوفر حتى يمكن اتخاذ قرار ادارى سـليم ، هـو التعـرف على احتمـال تحقق النتيجـة المتـوقعة اذا تم تنفيـذ بديل محـدد Probability ويتم تحديد الموقف حين اتخاذ قرار على الوجه الآتى :

البديل	النتائج المتوقعة			مجموع الاحتمالات
	ن$_1$	ن$_2$	ن$_3$	
	احتمال تحقيق النتائج			
ب ١	,٣	,٦	,١	١
ب ٢	,٤	,٢	,٤	١
ب ٣	,٤	,١	,٥	١
القيم	,٨	,٦	,٤	

توضح هذه المصفوفة أن هناك ثلاثة بدائل للعمل (أو ثلاثة حـلول بديلة للمشكلة موضع البحث) ب$_1$ ، ب$_2$ ، ب$_3$ ٠ كما أن هناك ثلاثة نتائج متوقعة هى ن$_1$ ، ن$_2$ ، ن$_3$ من كل من البـدائل الثـلاثة عـلى التـوالى ٠ كذلك فقد حددت قيمة كل نتيجة متوقعة (أى أهميتها من وجهة نظر متخـذ القرارات أو مدى رغبته فى تحققها) كالآتى :

ن$_{١}$ = ٨ و

ن$_{٢}$ = ٦ و

ن$_{٣}$ = ٤ و

معنى هذا أن النتيجة ن$_{١}$ هى أكثرها أهمية ، أو أن متخذ القرار أكثر رغبة فى رؤيتها تتحقق عن النتائج الأخرى · ولكى يتم الاختيار بين هــذه البدائل أخذا فى الاعتبار تلك النتائج المتوقعة وأهمية كل منها ، لابـد من التعرف على احتمال تحقق كل نتيجة حال تنفيذ البديل المتعلق بها · وتلك الاحتمالات هى الأرقام الموجودة فى صلب المصفوفة · مثال ذلك أننا لو نفذنا البديل رقم ب$_{١}$ فان احتمال تحقق النتيجة ن$_{١}$ هو ٣ وفى حين أن احتمــال تحقق النتيجة ن$_{٢}$ هو ٦و ، بينما أن احتمال تحقق النتيجة ن$_{٣}$ لا يزيد عن ١ر٠ ومعروف أن الاحتمال هو فرصة وقوع حدث معين وأن قيمته تتراوح بين ٠ ـ ١ وبالتالى كلما اقتربت قيمة الاحتمال من ١ كان هذا دليلا على أن فرصة تحقق النتيجة المتوقعة أكبر وبالعكس اذا اقتربت قيمــــة الاحتمال من الصفر كان معنى هذا أن فرصة تحقق النتيجة المتوقعة ضعيفة أو منعدمة·

وللاختيار بين تلك البدائل الثلاثة ، نقوم بضرب قيمة الاحتمال فى قيمة النتيجة المتوقعة بالنسبة لكل من النتائج فى حالة كل بديل وتصير المقارنة بين البدائل على أساس المجموع النهائى لحاصل الضرب فى كل حالة ، ويتم اختيار البديل الذى يعطى قيمة متوقعة expected value أعلى من غيره · ففى المثال السابق نجد أن القيم المتوقعة لكل من البدائل الثلاثة هى كما يلى :

القيمة المتوقعة للبديل ب$_{١}$ = (٣و × ٨و) + (٦و × ٦و) + (١و × ٤و)

= ٦٤و

القيمة المتوقعة للبديل ب$_{٢}$ = ٦٠و

القيمة المتوقعة للبديل ب$_{٣}$ = ٥٨و

وعلى هذا الأساس يتم اختيار البديل ب$_{١}$ حيث انه يعطى أعلى قيمــة متوقعة ·

٦/٤ القيم او المنافع التى تحكم اتخاذ القرار :

أوضحنا حتى الآن المراحل المختلفة التى تمر بها عملية اتخاذ القرارات الادارية ويهمنا أن نؤكد أن الوصول الى قرار فى مشكلة معينة لا يتم وفقا للمعلومات المتاحة والأسس والمعايير الموضوعية فقط ، وانما فى أحيان كثيرة يتأثر متخذ القرار بعوامل واعتبارات غير موضوعية ولاترتبط بأساس المشكلة بشكل مباشر ولكنها تعكس قيمه وأفكاره وطريقة فهمه للأمور · ان متخــذ

القرار يتأثر فى تحديده للمشكلة واختياره للبدائل والمفاضلة بينها بعوامل متعددة (خلاف الجوانب الموضوعية للموقف) اهمها ·

(أ) التكوين النفسى لمتخذ القرار وخاصة عوامل الادراك والدوافع والاتجاهات ·

(ب) المؤثرات الاجتماعية وطبيعة عمليات التفاعل الاجتماعى من تنافس أو تعاون بين متخذ القرارات وغيره من الأفراد داخل التنظيم أو خارجه ·

(ج) القيم والمعتقدات والتقاليد والعادات التى تميز البيئة التى يعيش فيها متخذ القرارات ·

ومن ثم نصل الى استنتاج رئيسى وهو أن عملية اتخاذ القرارات ليست دائما عملية رشيدة Rational تخضع للمنطق المجرد والحساب الدقيق ولكنها عملية شخصية تتأثر بصفات وخصائص الانسان متخذ القرار ·

خلاصة :

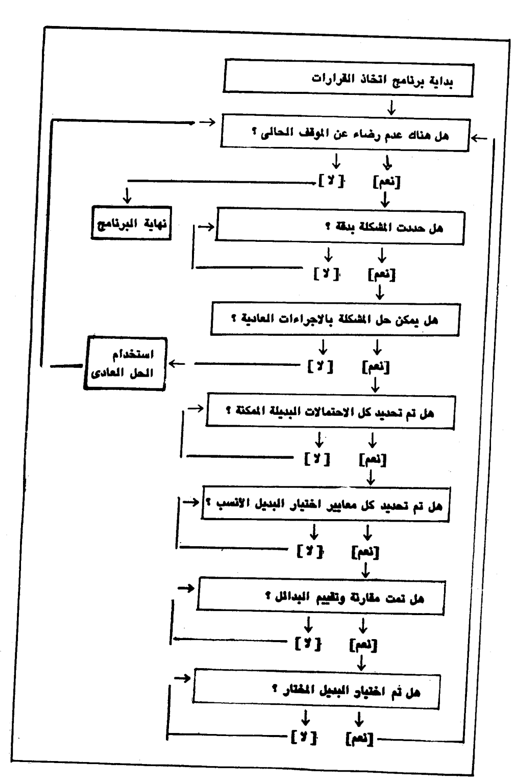
اتخاذ القرارات وظيفة ادارية أساسية يمارسها المديرون على مختلف مستوياتهم التنظيمية · وتنقسم عملية اتخاذ القرارات الى مراحل أساسية يمر بها المدير هى :

— ادراك المشكلة وتحديد جوانبها

— البحث عن حلول بديلة ·

— اختيار البديل الأنسب ·

ونستطيع تلخيص عملية اتخاذ القرار فى أسلوب عملى باظهار مراحلها المختلفة وأنواع الأسئلة التى يجب على المدير أن يوجهها لنفسه ليتأكد من أنه قد اتخذ القرار المناسب وانه لم يغفل بعضا من الاجراءات المؤدية الى حسن اتخاذ القرار · ويوضح الشكل التالى برنامجا عمليا لاتخاذ القرارات الادارية :



شكل رقم ١/٨
برنامج عملى لاتخاذ القرارات

الباب الثالث

التخطيط



مقـــدمة :

تتصف المشروعات والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية فى العـالم المعاصر بالتعقد والتشابك والتداخل ، وتخضع لتأثيرات متباينة من مجموعات متعددة من المتغيرات • وفى نفس الوقت يتميز العمل الادارى الحـديث بالرغبة فى تحقيق اهداف انتاجية متعالية فى ظل ظروف متغيرة وغـير مستقرة ، وذلك فى مواجهة الضغوط والقيود المختلفة المفروضة عليه •
من ناحية اخرى ، يتميز العصر الحديث بالتطور التكنولوجى السريع والضخامة فى الاستثمارات اللازمة لاستخدام الأساليب التكنولوجية الجديدة ووضعها فى التطبيق بفعالية •

ان التاكد من نجاح المشروعات والأنشطة لا يتوقف فى العصر الحديث على مجرد توفر الموارد اللازمة (وهو أمر مشكوك فيه فى أغلب الأحيان) ، ولكن الأساس فى النجاح هو توفر التخطيط العلمى السليم الذى يحـدد الأهداف ويرسم الطرق الأمثل لتحقيقها من خلال التوظيف العلمى الدقيق للمتاح من الموارد والامكانيات اخذا فى الاعتبار القيود والمعوقات •

ان الوظيفة التخطيطية تقع فى مكان القلب من العمل الادارى الفعال ، سواء كان الأمر يتعلق بالادارة القومية (ادارة الموارد وتوجيه استخدامها على مستوى الدولة) ، أو كان العمل الادارى متعلقا بالمستوى الأقليمى أو القطاعى أو مستوى الوحدة الانتاجية (المشروع الاقتصادى أو مشروع الأعمال بصفة عامة) •

وسوف نعالج فى هذا الباب الثالث موضوع التخطيط فى ضـوء دراستنا السابقة للأسس الفكرية والمقومات الأساسية التى تستند اليهـا عملية التخطيط •

وينقسم الباب الى الفصول الآتية :

الفصل التاسع
ويعرض الأسس العلمية للتخطيط •

الفصل العاشر
ويعرض بالتحليل لعملية التخطيط •

الفصل الحادى عشر

ويتناول بالبحث أساليب التخطيط •

وكما يتضح من موضوعات الفصول فان هذا الباب يستهدف تقديم تصـور متكامل لوظيفة التخطيط مستخدما نماذج من المستويات الثـلاث (القومى ، الاقليمى (القطاعى) ، المشروع) •

الفصل الثامن

الأسس العلمية للتخطيط

١/ مفهوم التخطيط :

يمكن تعريف التخطيط بأنه « تحديد الأعمال أو الأنشطة وتقدير الموارد واختيار السبل الأفضل لاستخدامها من أجل تحقيق أهداف معينة » ٠
وبذلك فان التخطيط عملية مستمرة ومستقبلية فى طبيعتها تتجه الى الاعداد المتكامل للوصول الى نتائج وانجازات مستهدفة ٠ ومن هذا التعريف يمكن استنتاج بعض الخصائص الرئيسية عن التخطيط فيما يلى :

١/١ يتميز التخطيط بالنظرة المستقبلية حيث تتحقق الأهداف المرغوبة فى تاريخ قادم أو بعد فترة زمنية تطول أو تقصر منذ اعداد الخطة ، ومعنى هذا أن التخطيط انما يتعامل مع ظروف ومتغيرات لم تحدث بعد ولكنها متوقعة أو محتملة ٠ من أجل ذلك يصبح التنبؤ أو التوقع بما ستكون عليه الأوضاع والمتغيرات فى المستقبل من أهم عناصر عملية التخطيط ، ويتوقف نجاح الخطه فى تحقيق أهدافها الى حد كبير على مدى الدقة فى هذا التوقع ٠ مثال ذلك أنه حين تضع الدولة خطة للاسكان لسنوات خمس قادمة فانها تهتم بلا شك بالتعرف على أعداد السكان فى كل سنة من سنوات الخطة ، ومتوسط الدخل للفرد ، والتغيرات المتوقعة فى الأسعار ، والأحجام المقدرة من انتاج مواد البناء فى كل سنة قادمة ٠ وعلى ضوء هذه التقديرات (أو التنبؤات) يتم وضع الخطة لتتلائم مع الظروف المستقبلة ٠

ويلاحظ أن التنبؤ بالاوضاع المستقبلة له انعكاس هام على أنواع القرارات الحالية ٠ ففى مثالنا السابق لو أوضحت التنبؤات اتجاه الانتاج العالمى من الاسمنت مثلا الى الانخفاض أو اتجاه أسعاره الى الارتفاع بشكل مستمر ، فقد يؤدى هذا الى اتخاذ قرار بالبحث عن أساليب بديلة فى البناء لتوفير الاسمنت أو حتى الاستغناء عنه ٠ أو قد تؤدى الى قرارات بتقييد استخدامه الا فى الأغراض الهامة أو الاستراتيجية أو منع تصديره مثلا ٠

ولا شك أن النظرة المستقبلية فى التخطيط تعنى أن القائمين عليه انما يمارسون عملية مستمرة من التصور عما سيكون عليه الحال اذا اتخذ قرار معين ، وما هى الآثار المترتبة عليه ، ومن ثم فهم يفاضلون بين البدائل بحسب احتمالات تحقق كل من تلك الآثار بحيث يتم تجنب الضار منها ٠

وبصفة عامة فان الخاصية الأساسية فى التخطيط هى تقدير الفرص المتاحة فى المستقبل والعمل على استثمارها من ناحية ، والتنبؤ بالمشكلات أو الأخطار المحتملة والاعداد لمواجهتها أو تجنبها من ناحية أخرى ٠

١/ ٢كذلك يتميز التخطيط بأنه عملية أو سلسلة متدفقة ومترابطة من الأنشطة التى تبدأ بتحديد الأهداف واعداد السياسات والاستراتيجيات الموضحة لاتجاهات العمل وقواعد ومعايير اتخاذ القرارات (أو المفاضلة والاختيار من بين البدائل) ، وتوفير الظروف والأوضاع المساعدة على تحقيق الأهداف ، ثم بناء على متابعة وتقييم الانجازات تتم اعادة صياغة الأهداف وتطوير الخطط والبرامج ٠

ان هذا التداخل والتكامل بين مراحل العملية التخطيطية يدلنا على حقيقة هامة أن الخطة هى محصلة لجهود وأنشطة مركبة وليست أبدا نشاط منفصل أو منعزل ٠ ان فعالية التخطيط تتوقف على كفاءة كل مرحلة من مراحله وتناسق الأنشطة المكونة له وتوافقها ٠ واذا اتخذنا من التخطيط القومى مثالا فان عدم الصياغة الدقيقة للأهداف أدى فى مرحلة سابقة الى اتخاذ مضاعفة الدخل القومى فى عشر سنوات هدفا لخطة عشرية ٠ ولكن حيث لم ترتفع السياسات والاستراتيجيات الى مستوى هذا الهدف ، كما كان متباعدا عن حقيقة الموارد المتاحة ، فان النتيجة النهائية كانت انحراف التنفيذ الفعلى عن الهدف المخطط ٠ وبنفس المنطق ، قد يكون الهدف واقعيا وسليما ولكن السياسات غير مدروسة أو البرامج التنفيذية غير متكاملة ، تكون النتيجة هى عدم تحقق الأهداف ٠

من جانب آخر ، فان الطبيعة المتغيرة للمجتمع ومكوناته ، والتطورات المستمرة التى تطرأ على الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتكنولوجية تجعل التخطيط بطبيعته عملية متحركة ديناميكية ومستمرة ٠ ان التخطيط لا ينتهى بوضع الخطة واقرارها ، بل هو عملية مستمرة من التخطيط واعادة التخطيط لضمان تحقيق التوافق المستمر بين عناصر العمل التخطيطى من جانب وبين الظروف والأوضاع المحيطة من جانب آخر ٠ ولعل المثال الواضح على ذلك أن الخطة الخمسية فى مصر والتى أقرت فى سنة ١٩٧٨ لتغطى الفترة (١٩٧٧ ـ ١٩٨٢) كانت تعكس الى حد كبير ظروف ما قبل السلام ، ولكن مع بداية التحرك نحو السلام فى الشرق الأوسط وزيادة احتمالاته ، يصبح من المحتم مراجعة تلك الخطة واعادة صياغتها بما يتوافق مع الفرص الجديدة التى تتيحها الظروف المصاحبة للسلام ، وكذلك مع الالتزامات الجديدة الناشئة عنه ٠

ويجب التأكيد أن المراجعة والتعديل فى الخطط هى عمليات منتظمة وتتم وفقا لقواعد وأصول وليست تغييرات عفوية أو انفعالية ٠ فهى تغييرات مخططة هى الأخرى ٠

٣/١ يعكس التخطيط منطق النظام وفلسفة الالتزام بالعمل فى اطار مرسوم ومحدد ٠ وبذلك فان النجاح فى الأخذ بأسلوب التخطيط يعتمد على خلق مناخ يحابى المنطق والفلسفة القائم عليهما ٠ ان التخطيط بهذا المعنى نمط للسلوك وأسلوب فى الحياة ٠

١/ ٤حين نتحدث عن التخطيط يجب ادراك أننا نقصد هيكل متكامل

من الخطط تختص كل منها بجانب او آخر من العمل لتحقيق الهدف الاكبر . فعلى سبيل المثال حين تذكر الخطة الخمسية للدولة ، نجد انها تتركب من مجموعة خطط للصناعة والزراعة والتجارة والقوى العاملة والنقد الأجنبى وهكذا .

من ناحية اخرى يمكن التعبير عن هيكل الخطط من زاوية المدى الزمنى لكل منها ، فهناك خطط قصيرة الأجل واخرى متوسطة الأجل وثالثة طويلة الأجل .

١/٥ وحيث أوضحنا معنى التخطيط باعتباره عملية تفكير ومفاضلة واختبار بين بدائل وصولا الى هدف ، فان الخطة ذاتها هى ناتج عملية التخطيط ، وهى عبارة عن التزام باساليب عمل واجراءات محددة . واهمية التمييز بين التخطيط والخطط تنبع من حقيقة أن كل عملية تخطيط يجب أن تتبلور - فى خطط واضحة محددة ، وبالتالى ان لم تتوفر تلك الخطط يصبح التخطيط اهدارا للوقت والمال بلا عائد . ففى مشروعات كثيرة توجد أجهزة وادارات للتخطيط ، وفى كثير من الدول تقوم وزارات واجهزة للتخطيط دون أن توجد خطط بالمعنى المتقدم ، الأمر الذى يجعل الشكل متوفر دون المضمون أو المحتوى .

٢/ مستويات التخطيط والخطط :

ان التخطيط هو وظيفة رئيسية بالادارة على مختلف المستويات ، ومن ثم يمكن أن نميز بين المستويات التالية للتخطيط والخطط :

— التخطيط العالمى : World Planning

ويتبلور هذا التخطيط فى خطط تمس العالم بأسره كما فى حالة وضع خطة لتوفير الغذاء او مكافحة بعض الأوبئة . وتقوم على وضع هذه الخطط فى العادة منظمات عالية مثل منظمات الأمم المتحدة .

— التخطيط الدولى : International

ويختص بالتخطيط لمجموعة من الدول تقوم به منظمات دولية كما فى حالة منظمة السوق الأوروبية المشتركة او مجلس الوحدة الاقتصادية العربية .

— التخطيط القومى : National

ويهتم بوضع الخطط القومية التى تستهدف اهدافا تمس الدولة الواحدة . ويتبلور فى خطط خمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية

وخطط للتعليم والصحة وغيرها من اشكال الخدمات ٠ ويسهم فى وضع هذه الخطط أجهزة التخطيط القومى التى تتخذ عادة شكل وزارة للتخطيط ٠

ـــ التخطيط الاقليمى : Regional

ويختص بوضع الخطط التى يشمل نطاقهاعدد من الوحدات الادارية فى الدولة (عدد من المحافظات أو التقسيمات الادارية المشابهة التى تكون فيما بينها اقليما متكاملا) ٠ ويقوم على هذا النوع من التخطيط أجهزة اقليمية تاكيدا لفكرة اللامركزية الادارية وتدعيم الحكم المحلى » (١) ٠

ـــ التخطيط المحلى : Local

ويتم وضع الخطط لكى ترعى أهداف ومشروعات تخص محافظة واحدة (او مدينة أو مركز ٠٠) وتقوم على اعدادها ومتابعة تنفيذها الأجهزة المحلية بالمحافظة ٠

ـــ التخطيط القطاعى : Sectoral

ويدخل فى نطاقه قطاع متكامل من الأنشطة الاقتصادية أو الاجتماعية ، كما فى حالة وضع خطه لقطاع الصناعة أو لقطاع الزراعة ٠ كذلك يمكن اعتبار التخطيط لقطاع الصناعات المعدنية مثلا نوعا من التخطيط القطاعى ، او التخطيط لأنشطة قطاع الشباب أو قطاع الرياضة ٠ وفى جميع تلك الاحوال توجد أجهزة تخطيطية متخصصة لكل قطاع (٢) ٠

ـــ التخطيط على مستوى المشروع : Corporate

وهو التخطيط الذى يمارسه مشروع الأعمال (شركة ـ مؤسسة ـ هيئة) أيا كانت التسمية أو الشكل القانونى الذى يتخذه ٠

---

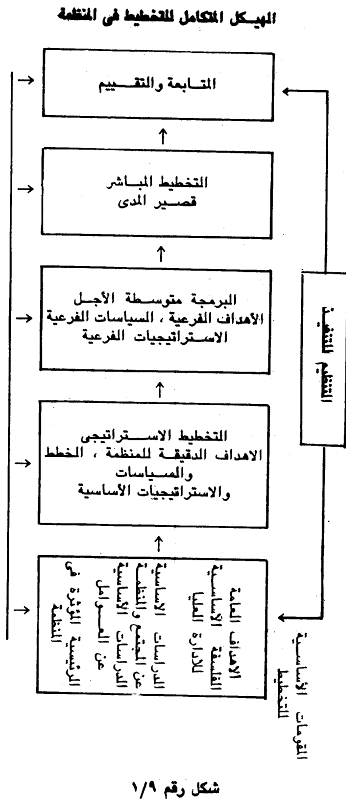
(١) صدر فى مصر قرار رئيس الجمهورية رقم ٤٩٥ لسنة ١٩٧٧ بتقسيم جمهورية مصر العربية الى ثمانى اقاليم اقتصادية وتشكيل لجنة عليا للتخطيط الاقليمى ، وكذلك انشاء هيئة للتخطيط الاقليمى فى كل اقليم تكون مهمتها اعداد مشروع خطة الاقليم ومتابعة تنفيذها بعد اقرارها ٠

(٢) أوجد القانون رقم ١١١ لسنة ١٩٧٥ فكرة القطاعات فى مصر حيث انشا مجلسا أعلى لكل منها يتولى التنسيق والتوجيه لأنشطة الشركات الداخلة فيه ٠

ويلاحظ بصفة عامة أن محتوى الخطط ومدى شمولها يختلف باختلاف مستوى التخطيط ، فالتخطيط العالمى أو الدولى يكون أكثر شمولا واتساعا من التخطيط القومى · وبنفس المنطق فان التخطيط القومى يكون أكثر شمولا من التخطيط الأقليمى أو المحلى · وفى أغلب الأحيان فان الخطط من المستوى الأدنى يتم احتواءها فى خطة من مستوى أعلى · فالخطط الأقليمية لابد من تبلورها وتكاملها فى خطة قومية على سبيل المثال ·

والجدير بالملاحظة هنا أن هذا التعدد فى الخطط ومستويات التخطيط يشير الى أهمية التكامل والتناسق من أجل تحقيق أعلى درجة من الفعـالية فى نشاط التخطيط · ونقصد بذلك أننا لا يجب أن نهتم بالتخطيط على مستوى معين ونغفل أو نتجاهل أهمية تواجد التخطيط بدرجة متناسـقة فى مختلف المستويات · فعلى سبيل المثال اذا قامت احدى الدول ببذل جهد كبير من أجل وضع خطة قومية للتنمية الاقتصـادية والاجتمـاعية ، فان نجاح تلك الخطة وفعالياتها يكون أقل كثيرا اذ لم يوجد تخطيط أقليمى ومحلى يكمـل الجهد المبذول على المستوى القومى · أو لنأخذ مثـالا فى الاتجاه المخالف ، اذا اهتمت مشروعات الأعمال بتخطيط أعمالها من انتاج وتسويق وتمويل وعمالة، فى نفس الوقت الذى لا تأخذ فيه الدولة بأسلوب التخطيط القـومى نجد أن تلك المشروعات سوف تعانى من تضارب القرارات الحكومية فى المجـالات الاقتصادية ، وتوالى التغييرات فى السياسات والنظم التى تتبعهـا الدولة فى أمور مثل الاستيراد والتصدير وقوانين العمل وما الى ذلك ، الأمر الذى يؤدى فى النهاية الى افشال خطط المشروعات · ويصور الشكل التالى الهيكل المتكامل للخطط فى مشروعات الأعمال :

الهيكل المتكامل للتخطيط فى المنظمة

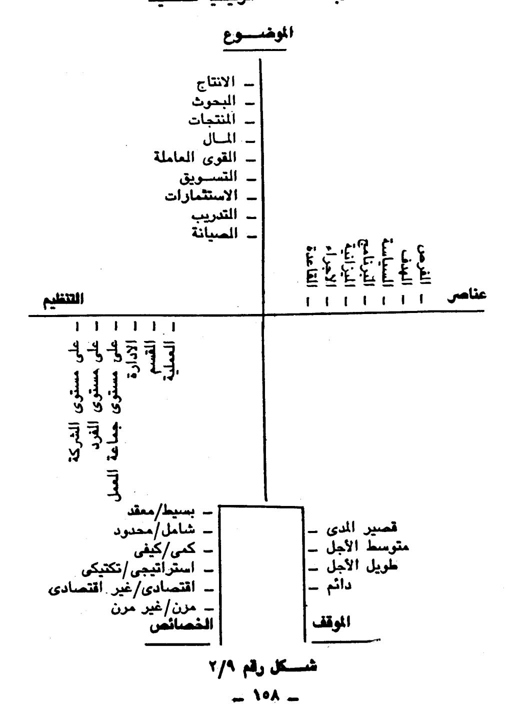


شكل رقم ١/٩

٣/ ابعاد التخطيط :

ان الاقتراب من فكرة التخطيط تعطينا فرصة افضل للتعرف على ابعاده المختلفة · ويصور الشكل التالى الأبعاد الخمسة الرئيسية للتخطيط :

الابعاد الخمسة الرئيسية للتخطيط



شـــكل رقم ٢/٩

وسوف نتناول كل بعد من الأبعاد الخمسة للتخطيط بالشرح فيما يلى :

١/٣ موضوع التخطيط :

ويقصد بذلك المشـــكلات التى يسعى التخطيط لعــلاجها ، أو طبيعة الأهداف المطلوب تحقيقها ٠ ويختلف الموضوع باختلاف مستوى التخطيط ٠ فالتخطيط القومى يتناول موضوعات مثل التصنيع ، الزراعة ، التعـليم ، الصحة ، الاسكان والمرافق فيضع خطة لكل من هذه الموضـــوعات تحــدد ما يجب عمــله فيها ٠ من جــانب اخر فالتخطيط عــلى مســتوى مشروعات الأعمال يتناول موضوعات مثل :

— الانتـــاج

— البحــوث

— المنتجــات

— التمــويل

— القوى العاملة

— التســـويق

ويفيـد التحـديد السليم لموضوع التخطيط فى تعيين المسـئولين عنه وانواع البيانات اللازمة له ٠ فاذا تحدثنا مثـلا عن التخطيط لتطوير القرية المصرية فقد يتداخل فى هذا الموضوع عدد كبير من الوزارات والهيئات منها مثلا وزارات الاسكان ، الكهرباء ، التعمير والمجتمعات الجديدة ، الشـئون الاجتماعية ، النقل والمواصلات وهكذا ٠ ولكن اذا تحدد الموضوع بدقة فى انه تجـديد الوحدات السـكنية بالقـــرى المصرية وتطوير نماذجها والمـواد المستخدمة فى بناءها يكون الاختصاص فى هذه الحالة واضحا أنه لوزارة الاسكان ٠

٢/٣ عناصر التخطيط :

ان العملية التخطيطية انما تتبلور فى عدد من العناصر يمكن دراستها ومراجعتها والارتكاز عليها فى متابعة التنفيذ وتقييمه ٠ ولعل أهم العناصر التخطيطية هى الآتية :

— الفرصة التخطيطية ، وهى الفرص التى تكشف الدراســـة عن امكان استثمارها من خلال التخطيط ٠

— **الهدف ، وهو النتيجة المحددة المطلوب الوصول اليها ·**

— **السياسة ، وهى مجموعة القواعد المرشدة للعمل واتخاذ القرارات ·**

— **البرنامج ، وهو الجدولة الزمنيه لمراحل وتطورات الخطة ·**

— **الميزانية ، وهى الترجمه المالية للأعمال التى تتضمنها الخطه**

٣/٣ وقت التخطيط :

يتباين المدى الزمنى للتخطيط ، ويمكن التمييز عادة بين ما يلى :

— التخطيط قصير المدى ، وهو الذى لا يتجاوز مداه سنة واحدة

— التخطيط متوسط المدى ، وهو الذى يتراوح بين سنة وخمس سنوات ·

— التخطيط طويل المدى ، وهو الذى يتجاوز الخمس سنوات ·

— التخطيط الدائم أو المتجدد ، وهو الذى تتداخل فتراته بحيث يبدو متصلا ومستمرا ·

ولا شك أن لعنصر الوقت أهمية خاصة فى التخطيط ، اذ أن القدرة على التنبؤ بالأوضاع المستقبلة وتوقع التغييرات المحتملة تتناسب عكسيا مع طول الفترة الزمنية التى تغطيها الخطة · من جانب آخر فان الآثار التى يمكن احداثها من خلال التخطيط تتناسب طرديا من طول الخطط يتوقف على مدى الحاح المشكلات وحيوية الأهداف من جانب ، ومدى القدرة على تحمل أخطاء التقدير وبذل الجهد وتوفير الامكانيات للارتفاع بكفاءته من جانب اخر ·

ومن الناحية العملية ، فان أكثر الأجهزة التخطيطية على المستويات المختلفة تعمد حاليا الى استخدام النمط الدائم او المتجدد الذى يشتمل على خطط قصيرة الأجل تتداخل فى بعضها البعض لتكون خططا أبعد مدى فى اطار تصورات مستقبلية بعيدة ، والتطبيق العملى لذلك على مستوى التخطيط القومى مثلا أن تكون هناك تصورات مستقبلية عن أوضاع الاقتصاد القومى للعشرين أو الثلاثين سنة القادمة ، ثم توضع سلسلة فى الخطط متوسطة المدى ثلاثية ، خماسية ، وسباعية ، تترجم كل منها الى خطط سنوية ويصير تعديلها وتطويرها بشكل مستمر ومتجدد ·

٣/٤ خصائص التخطيط :

ويشير هذا البعد التخطيطى الى المواصفات المختلفة التى قد تميز خطة عن اخرى وذلك فى ضوء ما يتسنى لها من موارد أو ما يحكمها من أهداف ومحددات ٠ ونستطيع أن نقارن بين بعض هذه الخصائص فيما يلى :

— تخطيط مرن ٠٠٠ غير مرن

— تخطيط اقتصادى ٠٠٠ غير اقتصادى

— تخطيط استراتيجى ٠٠٠ تاكتيكى

— تخطيط شـــامل ٠٠٠ محدود

— تخطيط بسيط ٠٠٠ معقـد

وتدارس هذه الخصائص وغيرها يدلنا على مدى الجهود والامكانيات المخصصة للعملية التخطيطية ، ومن ثم مستوى الكفاءة والفاعلية التى يمكن توقعها نتيجة لها ٠

٣/٥ تنظيم التخطيط :

ان التخطيط مثله مثـل باقى الوظائف الادارية يخضع لمنطق التنظيم والترتيب ٠ ولذلك لابد من طرح الجانب التنظيمى كأحد الأبعاد الهـامة فى العملية التخطيطية ٠ ومن المعلوم أن طرق تقسيم العمل وتنظيمه تتعـدد ، وبالتالى فان العمل التخطيطى يمـكن أن ينظم وفقـا لأسس ومعايير مختلفة منها على سبيل المثال :

— تنظيم جغـرافى (مثـلا ادارة للتخطيط تختص بمنطقة جغـرافية معينـة)

— تنظـيم وظيـــفى (ادارة للتخطيط الصحى ، ادارة للتخطيط التربوى ، ٠٠٠)

— تنظيم نوعى (ادارة لتخطيط برامج الشـــباب ، ادارة لتخطيط برامج المرأة ، ٠٠٠)

— تنظيم حسب مشروعات

ولكل من أسس التنظيم السابقة مزاياها ، الأمر الذى يجعل الاختيـار يعتمد فى الأساس على طبيعة الموقف التخطيطى ذاته ٠

٤/ أسباب الاهتمام بالتخطيط :

نخرج من العرض السابق بحقيقة رئيسية هى حتمية التخطيط كمنهج للتفكير وأسلوب للعمل فى العصر الحديث ، ان التخطيط لم يعد شيئا كماليا يمكن للدولة أو المنظمة أو المشروع استخدامه أو تركه بحسب الأهواء أو التفصيلات الشخصية ، ولكنه أصبح أمرا واقعا فى حياة الشعوب والمشروعات · ولقد أسهمت أسباب عديدة فى تكريس اهمية التخطيط وحيويته فى العالم الحديث بصفة عامة ، وفى الدول النامية بصفة خاصة نذكر منها الأسباب الآتية فيما يتعلق بمصر على سبيل التحديد :

— التضخم السكانى والضغوط الاستهلاكية المتزايدة الناشئة عن الزيادات المستمرة فى حجم السكان · ان سكان مصر وقد بلغ عددهم فى ١٩٧٨ ما يقرب من ٤١ مليون نسمة يمثلون طاقة استهلاكية هائلة يلزم أن يتوفر لها الغذاء والمسكن وأنواع الخدمات الصحية والتعليمية والمرافق الأساسية من نقل ومواصلات وكهرباء ومياه ··· الى آخر القائمة وليس من شك أن الوفاء باحتياجات هذا الحجم السكانى الهائل لا يمكن تحقيقه الا بالتخطيط الدقيق ·

— تراكم المشكلات الاقتصادية ، وقصور الموارد القومية وتضاؤل حجم المدخرات الوطنية ومن ثم الاستثمارات · ان هذه الضائقه الاقتصادية التى تعيشها مصر منذ سنوات طويلة والتى أسهمت الحروب ، والمشكلات السياسية فى تصعيدها تجعل المنطق الوحيد للعمل من أجل الانماء والخروج من عنق الزجاجة هو التخطيط الرشيد الذى يستهدف تحقيق أعلى عائد اقتصادى واجتماعى ممكن فى أقصر فترة زمنية متاحة باستثمار الموارد القومية فى ضوء الضغوط الاستهلاكية وثورة التوقعات لدى جماهير الشعب الناشئة عن التطلع لمستوى معيشى أفضل ·

— تغير مفهوم الدولة وتحولها من وظيفتها التقليدية كسلطة لتنظيم الأمن والعدالة فى المجتمع ، الى موجه للعمل القومى فى مجالاته المتعددة لتحقيق مجتمع الرفاهية والأمن والأمان ·

ان فلسفة الدولة حيث تقودها الى تحمل أعباء قيادة التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، واحداث التغيير الى مجتمع الوفرة والعدالة الاجتماعية ، تفرض عليها بالتالى الالتزام بالتخطيط منهجا وأسلوبا للعمل حيث لا تتأتى لها تحقيق أهدافها بطريق سواه ·

— تطور المشروعات الاقتصادية والاجتماعية وظهور المشروع كبير الحجم الذى تتوفر له طاقات ادارية وموارد اقتصادية تمكنه من استخدام الخبراء المتخصصين والأساليب التكنولوجية المتطورة . مما يجعل العمل التخطيطى ممكنا وفعالا ·

— التطور الكبير فى تكنولوجيا المعلومات من خلال توفر نظم للمعلومات الادارية وحاسبات الكترونية تمكن جهات الادارة المختلفة من الاقدام على المشروعات التخطيطية واتخاذها أساسا فى عملها من أجل تحقيق الأهداف المحددة ٠

— الانفتاح الاقتصادى وما أوجده من منافسة شديدة بين الشركات الجديدة المتمتعة برصيد كبير من الأموال والخبرات الادارية والتكنولوجية ، وبين الشركات الوطنية التى يجب عليها الدفاع عن مراكزها وبالعمل المخطط لتطوير أعمالها ورفع كفاءتها الانتاجية والادارية ٠

— تعامل الدولة وأجهزتها المختلفة مع منظمات ومؤسسات دولية تلتزم بالتخطيط تفرض على من يتعامل معها الالتزام به أيضا ، ومن ذلك مثلا تعامل مصر مع البنك الدولى للانشاء والتعمير ، صندوق النقد الدولى ، المجموعة الاستشارية الدولية ، صناديق الانماء العربية وغيرها يجعل من الضرورى أن تعد الدولة خطة بمشروعاتها التى تحتاج فيها الى تمويل أو مساعدات حتى تستطيع تلك المنظمات والمؤسسات أن تقرر بشأنها ما تراه متفقا وأهدافها ٠

٥/ المنطق الأساسى فى التخطيط :

١/٥ التخطيط عملية مستقبلية تستهدف تحقيق الانتقال المنظم من موقف معين فى الوقت الحاضر الى موقف آخر يفوقه قيمة فى فترة زمنية لاحقة ٠ وتبدو أهمية وصعوبة عملية التخطيط من تأمل ما يلى :

١/١/٥ يتكون الموقف الحالى من عناصر وخصائص مادية ومعنوية لها قدرات معينة على العطاء والانجاز ، بينما يتميز الموقف المستهدف بمجموعة من العناصر والخصائص المادية والمعنوية ذات القدرات الأعلى على الانجاز ٠ ومن ثم تتبلور احدى مشكلات التخطيط فى كيفية احداث التغيير وضبط حركته فى الحدود المستهدفه فقط دون أن يكون له آثار جانبية سالبة ٠

٢/١/٥ تحيط بالموقف الادارى الحالى مجموعة من الظروف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتكنولوجية والطبيعية تختلف بالضرورة عن مجموعة الظروف التى سوف تحيط بالموقف المستقبلى المستهدف ومن ثم تبدو صعوبة ثانية فى عملية التخطيط هى امكانية التنبؤ بالظروف المحيطة المتوقعة فى المستقبل واتخاذ الاجراءات المناسبة للتعامل مع تلك الظروف الجديدة وتوظيفها لتحقيق الأهداف المحددة ٠

٥/١/٣ تتفاعل فى اى موقف مجموعة العناصر والخصائص الـذاتية الكامنة فيه من جانب ، ومجموعة الظروف الخارجية المحيطة به من جانب اخر ، وبالتالى تصبح واحدة من مشكلات التخطيط الأساسية هى احـداث أكبر درجة من التوافق بين المجموعتين المتفاعلتين سواء بالعمل على تغييـر العناصر الذاتية وتكييفها مع الظـروف الخارجية أو تطويع المنـاخ المحيط ليتناسب مع الخصائص الذاتية للموقف ·

٥/١/٤ حيث يلعب السـلوك الانسـانى دورا هاما فى جميع المواقف الادارية ، وحيث يتسم هذا السـلوك بدرجات مختلفة من التغيـر وعـدم الاسـتقرار ، فان قدرا كبيرا من عـدم التأكد يسيطر على المواقف الادارية الحالية والمتوقعة ، وبذلك يصبح قياس الاحتمالات وأخذها فى الاعتبـار من المهام التخطيطية الرئيسية ·

٢/١ فى ضوء الحقائق السـابقة يمكن بلورة المشـكلة التخطيطية فى الآتى :

٥/٢/١ ان الادارة مطالبة بتحقيق أهـداف محـددة تمثل مواقف مستقبلية أعلى قيمة ومردودا من المواقف الحـالية التى ينطلق منها العمل التخطيطى ·

٥/٢/٢ أن الموارد المتاحة للادارة (أو التى يمكن توفيـرها) فى أى لحظة زمنية معينة هى موارد محدودة بطبيعتها · وبذلك تصـبح مشـكلة التخطيط هى فى الأسـاس كيفية توزيع الموارد المحـدودة بين الاستخدامات البديلة لتحقيق أقصى عائد أو مردود ممكن ·

٥/٢/٣ ان قدرة الادارة على استخدام الموارد المتاحة وتنمية مـوارد بديلة ليست قـدرة مطلقة ، بل هى مقيـدة بكثيـر من القيـود التكنولوجية والتنظيمية والانسانية والسياسية والحضارية ·

٥/٢/٤ ان جوهر عملية التخطيط يكمن فى استقراء الأوضاع المستقبلية ورسم الخطط الموصلة الى الربط بين الوسائل والغايات · وحيث لا تتـوفر كل المعلومات اللازمة فى أغلب الأحيان ، يصبح التقـدير Estimation هو البديل الممكن · وبالتالى لابد وأن يتصف التخطيط بالاستمرارية والمـرونة لامكان ملاحقة ما يستجد من معلومات وتغييرات واستيعابها وتعديل الخطط وفقا لها ·

٥/٣ ان التخطيط اذن هو « تحديد الأهداف التى تسعى الادارة اليها ، ورسم الطرق الكفيلة بتوفير فرص الاستخدام المثلى للموارد المتاحة مع الأخذ فى الاعتبار القيـود والضغوط النـابعة من طبيعة الموقف الادارى ذاته ومن المناخ العام المحيط :

وتتمثل عملية التخطيط فى العمليات الفرعية الآتية :

٥/٣/١ تحديد الأهداف تحديدا كميا دقيقا ٠

٥/٣/٢ اعداد تقديرات (تنبؤات) بالمستقبل على ضوء استقراء الخبرة الماضية وتحليل الظروف والعناصر المتفاعلة فى الموقف وقت اعداد التقرير ٠

٥/٣/٣ تحديد الأعمال (الأنشطة) الضرورية لسد الفجوة بين التقديرات المستقبلية (الأهداف) وبين الموقف الحالى ٠

٥/٣/٤ تحديد الامكانيات المطلوبة لتنفيذ الأنشطة المحددة والقيود الواجب أخذها فى الاعتبار ٠

٥/٣/٥ تخصيص الموارد المتاحة بين الأنشطة المختلفة واختيار توقيت بدء وانتهاء كل نشاط وتعيين التداخلات بين الأنشطة ٠

٥/٣/٦ تحديد امكانية ومجال التبادل بين الموارد والأنشطة لمواجهة الاحتمالات المتغيرة فى ظروف التنفيذ ٠

٦/ التخطيط كنظام مفتوح :

من اهم المفاهيم العلمية المعاصرة ذات الأهمية البالغة فى علوم الادارة « مفهوم النظام المفتوح » Open System ويشير النظام الى « الكيان المتكامل الذى يتكون من اجزاء او عناصر داخلية تقوم بينها علاقات تبادلية من اجل اداء وظائف وانشطة تكون محصلتها النهائية بمثابة الناتج الذى يحققه النظام كله » (٣) ٠

وسوف نعرض بايجاز للمفهوم العلمى للنظام المفتوح ، ثم نعمد الى تطبيقه على ظاهرة التخطيط :

حين نتامل العالم من حولنا نجد انه مكون من سلسلة من النظم العليا Super Systems تحتوى داخلها عدد من النظم الفرعية Sub-Systems التى تضم كل منها اجزاء ومكونات تفصيلية Parts.

ومن اهم انواع النظم ما يسمى بالنظام المفتوح Open System الذى يتصف بوجود علاقة اساسية بينه وبين البيئة المحيطة به ٠ وتركز هذه الصفة

---

(٣) راجع د ٠ على السلمى ، تحليل النظم السلوكية ، دار غريب للطباعة ، القاهرة ، ١٩٧٥ ص ٣١ ٠

على أهمية التفاعل المستمر بين النظام المفتوح وبين الظروف والأوضاع البيئية المحيطة به ، ومن ثم فهو يتأثر ويؤثر فيها فى الوقت ذاته ٠

٦/١ خصائص النظام المفتوح :

تتميز كل النظم المفتوحة بمجموعة من الخصائص التى تعكس طبيعة وجودها وشروط استمرارها وحيويتها ٠ ولأهمية هذه الخصائص لدراستنا عن التخطيط نعرضها فيما يلى بدرجة من الايضاح :

— استيراد الطاقة أو الموارد الأساسية :

تعتمد كل النظم المفتوحة على اختلاف أنواعها على استيراد نوع من أنواع الطاقة من المجتمع أو البيئة المحيطة ٠ فالخلية البسيطة فى جسم الانسان تحصل على الأوكسجين من الدم المحيط بها ، والجسم الانسانى ذاته يحصل على الهواء والغذاء من العالم الخارجى ٠ وتحصل المنظمات المختلفة على احتياجاتها من العمال والمواد ومصادر الطاقة الأخرى من المجتمع المحيط ٠ واذا نظرنا الى التخطيط باعتباره نظاماً مفتوحا هو الآخر ، فان المؤثرات الأساسية المحركة والدافعة فى هذا النظام تستمد أيضا وبدرجة كبيرة من البيئة الخارجية كما سنوضح فيما بعد ٠

وبصفة عامة فان خاصية أساسية من خصائص النظم المفتوحة هى اعتمادها على المجتمع وعلاقاتها التبادلية الوثيقة معه ، أى انفعالها وتأثرها بالأوضاع والظروف السائدة فيه وذلك من خلال انعكاس تلك الأوضاع والظروف على نوعية الموارد (أو المؤثرات) التى يتمكن النظام من الحصول عليها ٠

— الأنشطة الداخلية :

تجرى بالنظام المفتوح انواع من النشاط المختلفة تستهدف تحويل الطاقات والموارد (أو المؤثرات) الى اشكال وقيم ومنتجات تمثل الناتج الذى يصدر عن النظام ويتوجه به الى المجتمع مرة أخرى ٠ فالمنظمات الانتاجية مثلا تعمل على تحويل ما حصلت عليه من موارد الى سلع وخدمات تتوجه بها الى المجتمع فى سعيها لتأكيد ضرورة وجودها واستمرار هذا الوجود ٠ وقد تتباين الأنشطة الجارية فى النظم المختلفة حتى وان اتحدت فى الغاية أو الهدف ، ولكن المهم هو حدوث حركة يشير تدفقها الى حيوية النظام ٠ وفى نظام التخطيط تجرى أنشطة وعمليات مختلفة تعمل على استقبال المؤثرات الخارجية والذاتية واستيعاب معانيها ثم تحويلها الى مؤشرات واختيارات تنتهى الى خطط وبرامج ٠

وتخضع الحركة في النظم المفتوحة لقواعد وضوابط تحددها طبيعة النظام وتكوينه الداخلى من ناحية ، ونوعية الموارد (المؤثرات) وخصائصها فى التفاعل من ناحية أخرى ·

— ترابط الأجزاء وتكاملها :

ينقسم النظام المفتوح الى أجزاء وعناصر داخلية تختلف فى عددها ومدى تطورها بحسب درجة تقدم النظام وتطوره · وتختص تلك الأجزاء بأداء الوظائف والأنشطة الأساسية فى النظام وهى :

(أ) استقبال الموارد (المؤثرات) أو السعى اليها ·

(ب) اعداد الموارد (المؤثرات) للاستخدام فيما يتجه النظام الى انتاجه ·

(جـ) تحويل الموارد (المؤثرات) الى صور نهائية معدلة تتناسب وطبيعة أهداف النظام ·

(د) الحفاظ على النظام وصيانة وجوده وتأمينه فى مواجهة التطورات والتفاعلات مع البيئة وعناصرها ·

(هـ) استثمار ناتج النشاط فى اعادة الحصول على موارد جديدة (أو تيسير استقبال مؤثرات جديدة) ·

وتتوزع تلك الأنشطة بين أجزاء النظام المفتوح فى تناسق بحيث يختص كل جزء ببعض الأنشطة يؤديها متفاعلا مع الأجزاء الأخرى ومتكاملا معها ، بحيث أن الناتج النهائى لحركة النظام كله يمثل حصيلة نشاط كل الأجزاء · والصفة الأساسية التى تميز أجزاء النظام المفتوح هى صفة الاعتماد المتبادل Inter-dependence · ان القلب مثلا يمارس وظيفة اساسية فى الجسم الانسانى تتعلق بتوزيع الدم والسيطرة على الدورة الدموية ولكنه لا يقوم بهذا العمل منفردا أو منعزلا عن الرئتين أو المخ مثلا ، بل هناك اتصال مستمر وتكامل بين وظائف تلك الأعضاء بحيث أن أى قصور أو تخلف فى مستوى الأداء فى أى منها يترتب عليه تأثير واضح فى أداء الأعضاء الأخرى ·

— استمرار النشاط ودوريته :

ويتميز النظام المفتوح باستمرار النشاط واتصاله بصفة دورية ، ويأخذ النشاط شكل دورة Cycle كاملة تغذى نفسها أو تتكامل فيها البدايات والنهايات · فالموارد أو المؤثرات التى تثير حركة النظام تتحول الى نتائج

output يكون لها تأثيرها مرة اخرى فى نوعية وكمية الموارد الجديدة الذى يستطيع النظام الحصول عليها وهكذا تستمر دورة النشاط ٠

وما يهمنا من هذه الصفة ، انه بالنسبة للتخطيط فانها تشير الى تراكم آثار الأحداث والمؤثرات بحيث أن حدوث حادثة معينة يكون لها دور فى اثارة حادثة تالية تنشأ بسببها وتتأثر بها وهكذا تتراكم الآثار وتدور الدائرة دورتها ٠

— البقاء والاستمرار للنظام :

يستطيع النظام المفتوح أن يصمد لعوامل التغيير واحتمالات الفناء وذلك بسبب قدرته على استيراد الطاقة أو تعريض نفسه للمؤثرات الخارجية ولذلك فان هذه الصفة تدلنا على أن فناء بعض النظم المفتوحة (مثل نظم التخطيط) يمكن تصور حدوثه فى معنى غير مادى وذلك حين ينعزل النظام عن البيئة المحيطة ويتوقف عن التفاعل معها ٠

— التوازن الحركى (الديناميكى) :

يهدف النظام المفتوح الى أن يكون دائما فى حالة توازن ٠ ونقصد بحالة التوازن هذه أمرين : الأول تناسب وتجانس التركيب الداخلى للنظام وتوافق أجزاءه وعناصره واقبالها على التعاون والتفاعل معا بلا تناقضات أساسية ٠ والأمر الثانى هو تكيف النظام مع البيئة أو المناخ وتعايشه مع الأوضاع والظروف السائدة ٠ ويتميز النظام المفتوح بوجود بعض الأجزاء الداخلية به تختص باستشعار الاختلال فى التوازن وتحذير النظام كله لكى يتخذ من الاجراءات ما يكفل تجنب هذا الاختلال قبل حدوثه ، أو استعادة التوازن مرة أخرى اذا وقع الاختلال فعلا ٠

وتشير حالة التوازن الحركى الى استمرار حركة النظام وتطوره ، فالنظام لا يتجمد أو يتوقف عن الحركة ، بل هو يتفاعل دائما مع المناخ ويمارس نشاطاته الذاتية ، ولكن كل ذلك يتم فى توافق بحيث تستمر العلاقات بينه وبين عناصر المناخ كما تستمر صفة التجانس بين أجزاءه عند المستويات التى تحقق له الازدهار والبقاء ٠

— الاتجاه الى التميز والاختلاف :

تميل النظم المفتوحة الى التميز والاختلاف بعضها عن البعض ٠ فكل نظام يبدأ عادة عند مستوى بسيط من التركيب والتعقيد بحيث تتشابه النظم جميعا تقريبا ٠ ولكن مع تطور حركة النظام وتفاعله مع المناخ تتاح له الفرص

للحصول على مزايا نسبية تفوق ما يحصل عليه غيره من النظم · ويكون لهذه المزايا آثارها فى ازكاء روح التنافس والصراع بين النظم حتى تتمكن تلك الفقيرة اليها من تحقيق مستوى من التميز يعادل ما تتمتع به النظم المتفوقة وتصل بذلك كل النظم أو أغلبها الى درجة متقاربة مما يدفع بالنظم الأولى الى البحث عن مصادر وأشكال جديدة للتفوق تسمح لها باستمرار تميزها وهكذا تستمر دورة السباق بين النظم ·

أجـــزاء النظـــام :

يتكون النظـام المفتوح من أجزاء ثلاثة رئيسـية ترتبط معا فى تكامل وثيق · ولكل من هذه الأجزاء أهمية خاصة فى حركة النظام الكلى وسلوكه · والجـزء الأول فى النظـام هو المدخـلات Inputs أى عوامل التأثير التى تستثير حـركة النظام وتدفعـه الى السلوك · وهـذه المدخلات هى بمثابة الأسباب التى تحرك النظام وتنتقل به من مسـتوى معيـن للسـلوك الى مستوى آخر · وقد تكون المدخلات مستمرة كما فى حالة نظام الانتـاج فى مصنع حيث يتوالى ادخال المواد الخام لتحويلها الى منتجات · ففى هـذه الحالة تتدفق المواد الداخلة الى نظام الانتاج بشكل مستمر · وفى حالات أخرى تكون المدخلات متقطعة التوافد على النظام كما هو الحال فى الموقف الذى يتقاطر فيه ورود الرسائل المشحونة من الخارج الى شركة للاستيراد · اذ لا تتخذ الرسائل الواردة شكل تدفق مستمر ، بل تكون فى صورة شحنات متقطعة ·

وفى أغلب الأحيان تأتى المدخلات من خارج النظـام (٤) ، فمصـدرها الأساسى هو المناخ المحيط وما يضمه من نظم أخرى · فكل نظام مفتوح يحصل على الموارد الأساسية لحركته ويستقبل المؤثرات المحركة لنشاطاته من المناخ الذى يوجد به ·

وتختلف أنواع المدخلات اختلافا كبيرا بحسب طبيعة النظام والأهداف التى تسعى اليهـا والأنشطة التى يختص بالقيام بهـا · ولكن يمكن تقسيم المدخلات الى قسمين رئيسيين ، الأول هو المدخلات التى يسعى النظام الى الحصول عليها بسبب حاجته اليها ومن هنا يخصص بعض أعضاءه للبحث عنها وتدبير توافرها بانتظام واستمرار ، والقسم الثانى هو المدخلات التى تفرض على النظـام من واقع المنـاخ المحيط وظروفه ولا يكون أمامه سوى استقبالها واستيعابها ومحاولة الافادة منها · ومثالنا على القسم الأول من المدخلات المواد الخام والامكانيات البشرية والمادية والمعلومات وأنواع الخبرة والمعرفة التى يسعى النظـام الى امتلاكها وتأمين توافرها نظرا لضرورتهـا وأهميتها لحركة النظام واستمرار وجوده · أما النوع الثانى من المدخـلات

---

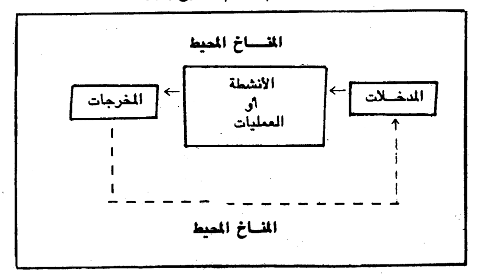
(٤) فى بعض الأحيان ينبع الاحساس بالمؤثرات التى تمارس دور المدخلات من داخل النظام ذاته · ومثال ذلك الاحساس بالجوع عند الانسان فان هذا التأثير ينبع من أوضـاع طبيعية داخل الانسان ولكنها تؤدى وظيفة اثارة السلوك شأنها شأن المتغيرات الخارجية ·

فيتمثل فى أنواع التغييرات فى الظروف والأوضـاع المحيطة بالنظام والتى يواجه ضرورة التكيف معها وادماجها ضمن عملياته · ومنها أيضا أشكال الموارد التى قد لا يحتاجها النظام ولكنها تفرض عليه فى مقابل حصوله على ما يحتاج اليه من موارد أخرى محدودة العرض ·

وتؤدى المدخلات على اختلاف أنواعها وظيفة أساسـية فى النظام المفتوح وهى اثارة الحركة وتوفير الظروف الملائمة لكى ينطلق النظـام فى سلوك معين · ومن هذا تتضح لنا الأهمية الخاصة التى تتمتع بها المدخلات فى أى نظام اذ يعتمد النشاط فيه على نوعية تلك المدخلات ومعدلات تدفقها ·

أما الجزء الثانى فى النظام المفتوح فهو ذلك المختص بأداء العمليات والأنشطة الهادفة الى تحويل المدخلات وتغييرها من طبيعتها الأولى الى شكل آخر يتناسب ورغبات النظام وأهدافه · ويماثل هذا الجزء فى الانسان مثلا الأجهزة المختصة بالتفكير والتأمل والاختيار والمقارنة (أى المخ وما يجـرى فيه من عمليـات ذهنية) · وقيمة هـذا الجزء من النظام أنه الـذى يتولى ممارسة الواجبات والأنشطة التى ينتقل بها النظام نحـو تحقيق أهدافه · وهو الجزء الذى يتمكن النظام بفضله من استثمار المدخلات والافادة منها (أو التخلص من المدخلات غير المتوافقة مع النظام) وفى هـذا الجزء يستهلك النظام الطاقات المتاحة له ويستنفذ الموارد التى تمكن من تدبيرها ·

ويتمثل الجزء الثالث من النظام المفتوح فىسلسلة الانجازات أوالنتائج المتحققة عن العمليات والأنشطة التى قام بها بمعنى أن هذا الجزء الأخير يضم نتائج عمل النظام الذى يتبلور فى أشكال وأنماط مختلفة تمثل ما يقـدمه للمنـاخ فى صورة مخرجات Output وتلك المخرجات هى وسيلة النظام للحصول مرة أخرى على الموارد أو المدخلات اللازمة لاستمراره فى النشاط · والشكل التالى يصور النمط العام للنظام المفتوح بأجزاءه الثلاث :



شـكل رقم ٣/٩

أجزاء النشاط المفتوح

من الشكل السابق تتضح لنا أجزاء النظام المفتوح ، كما نستدل على

طبيعة العلاقة المتداخلة بين المخرجات والمدخلات أو ما يطلق عليه « ارجاع الأثر » Feed back ويقصد بها احساس النظام بقيمة المخرجات ومدى تقبل المناخ لها ، ومن ثم تأثير ذلك على ما يمكن أن يحصل عليه النظام مرة أخرى فى شكل مدخلات ·

وفى ضوء هذا التصور للنظام المفتوح ، نستطيع ادراك وجود مجموعة من النظم الفرعية Sub-systems يشملها النظام الأكبر ويختص كل منها بجانب من العمليات التى تتم فى الجزء الثانى من النظام · وأهم هذه النظم الفرعية ما يلى :

- نظام فرعى يختص بالاحساس بالتغييرات التى تطرأ على النظام وقياس مداها وتوفير حلقة للاتصال بين النظام والمناخ ·
- نظام فرعى لتحليل المعلومات وتداولها بحيث تتجه الى أجزاء النظام التى تحتاجها فى عملياتها ·
- نظام فرعى لاتخاذ القرارات والتوصل الى اختيارات بشأن بدائل السلوك المطروحة أمام النظام ·
- نظام فرعى للرقابة والتأكد من سلامة العمليات التى يقوم بها أجزاء النظام وتناسقها ·
- نظام فرعى لاختزان المعلومات والخبرات وتصنيفها بحيث يمكن للنظام أو أحد أجزاءه استرجاعها والافادة منها فى المواقف التى يتطلب الأمر فيها الرجوع الى الخبرة الماضية ·

٢/٦ نظام التخطيط :

تطبيقا لمفهوم النظام المفتوح يمكن النظر الى التخطيط باعتباره نظاما يتكون من أجزاء ويتميز بخصائص نشرحها فيما يلى :

١/٢/٦ خصائص نظام التخطيط :

- يعتمد نظام التخطيط على تحصيل المعلومات من البيئة المحيطة · فقد علمنا أن توفر المعلومات عن الأهداف والأوضاع السائدة والظروف المتوقعة فى المستقبل تعتبر جميعا من اهم المقومات لفاعلية التخطيط · لذلك نجد أجهزة التخطيط فى كل أنحاء العالم تعنى عناية فائقة بعمليات الاحصاء وتجميع البيانات وتحليلها واقامة نظم متكاملة للمعلومات ·

— يمارس نظام التخطيط عددا هاما من الأنشطة تتلخص فى تصنيف المعلومات الواردة وتحليلها واستقراء ما تشير اليه من مؤشرات ، واجراء الدراسات والبحوث الهادفة الى حصر المشكلات وتقييم الأهداف والمشروعات والكشف عن بدائل العمل من أجل تحقيق الأهداف ، وتتخذ تلك الأنشطة اشكالا مختلفة ويمارسها أفراد وجماعات من الخبراء والمتخصصين ويستعينون على اداءها بما يتوفر للجهاز التخطيطى من امكانيات وموارد ·

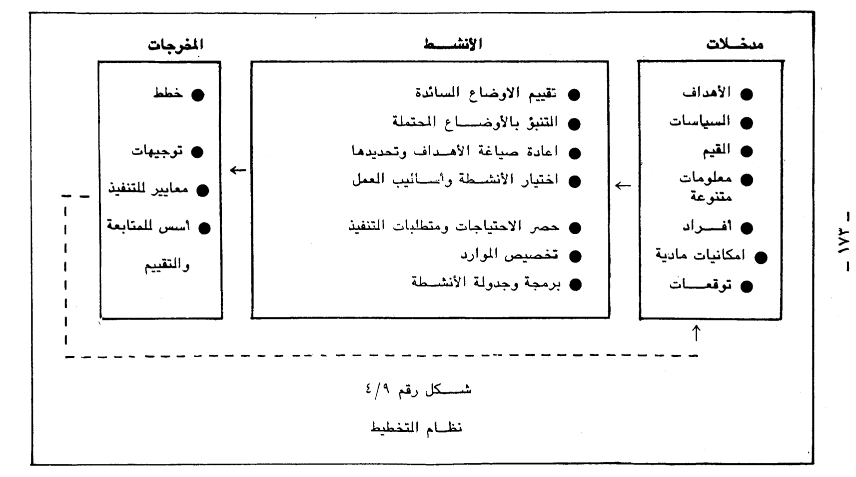
— تتبدى فى نظام التخطيط خاصية ترابط الأجزاء وتكاملها بشكل واضح · وقد سبق لنا ايضاح أن فاعلية التخطيط وكفاءته هى محصلة لكل ما يقوم به من أنشطة وأن أى قصور فى مرحلة من مراحله ، او بعض اساليبه أو خبراءه ، يؤدى الى قصور فى العمل التخطيطى كله ·

— كذلك أوضحنا فيما قبل أن العالم يأخذ الان بفكرة التخطيط الدائم أو المتجدد ، ومن ثم فان خاصية الاستمرار والدورية واضحة تماما فى نظام التخطيط · فحين تنتهى الدولة مثلا من اعداد الخطة الخمسية للتنمية تبدأ مرحلة جديدة من العمل فى اتجاهين ، الأول لمتابعة تنفيذ الخطة الموضوعة ، والثانى للاعداد للخطة التالية · وهكذا فى ضوء معلومات المتابعة وما يستجد من تطورات يستمر العمل التخطيطى بلا توقف · لذلك نستطيع القول أنه ما أن يبدأ العمل التخطيطى فى دولة ما أو مشروع معين فانه لا يتوقف بعد ذلك أبدا · قد تقل كفاءته أو تتدهور فعاليته أو تنخفض سرعة استجابته للاحداث ولكنه مستمر بالرغم من كل ذلك ·

— ويميل نظام التخطيط الى ان يكون فى حالة توازن مستمر · والمظهر الأول لتوازنه هو فى ايجاد أعلى درجة من التوافق بين مكوناته الداخلية من معلومات وأفراد وأساليب وأدوات · فاذا حصل جهاز التخطيط مثلا على حاسب الكترونى مع افتقاره الى الخبراء الذين يستطيعون تشغيله اختل توازنه وكان لزاما عليه استعادة هذا التوازن مرة أخرى ، اما بالتخلص من هذا الحاسب الالكترونى أو بالحصول على الخبراء اللازمين · والمظهر الثانى لتوازن نظام التخطيط هو فى تفاعله مع البيئة المحيطة وتكييف نفسه بما يتوافق معها ·

ولعل المثل الواضح فى مصر على هذا المظهر التوازنى هو اتجاه نظام التخطيط القومى الى دعم حركة التخطيط الاقليمى استجابة لاتجاه الدولة نحو الحكم المحلى · كذلك قيام نظام التخطيط بمراجعة وتطوير الخطة الخمسية ١٩٧٧/١٩٨٢ فى ضوء التحول نحو السلام بعد توقيع اتفاقيات كامب دافيد ·

ويصور الشكل التالى نظام التخطيط :



شكل رقم ٤/٩

نظام التخطيط

٣/٦ الفائدة التحليلية لمفهوم نظام التخطيط :

يوفرمفهوم النظم مدخلا علميا سليما يســـاعد الباحث على تحقيق أهدافه فى تفسير الظواهر والتنبؤ بها ، كما يسهم فى تمكينه من الســيطرة على مسارات تلك الظواهر وأنماط سلوكها · وبدراسة نظام التخطيط يمكن استنتاج الحقائق الآتية :

— يرتبط نظـام التخطيط ارتباطا وثيقـا بالمنـاخ الذى يوجد فيه · وبالتـالى فان أى تطور فى هـذا المنـاخ ينعكس بالضرورة على التخطيط · من جانب آخر ، فان التخطيط له القدرة على التأثير فى المناخ · وبشكل عام يرتبط نظام التخطيط بعلاقة تأثير متبادل مع المناخ حيث يتأثر بالظروف والأوضـاع السـائدة فيه ويلتزم بكثير مما يفرضه من قيود ومتطلبات ، كما يحاول التأثير فى تلك الظروف والأوضاع وتغييرها بما يتوافق والأهداف المحددة ·

وتتحدد أبعاد العلاقة بين نظام التخطيط والمناخ فى الآتى :

- يســتمد التخطيط وجوده كله ومبرر اســتمراره ونموه من حاجة المناخ اليه ·

- يحصل التخطيط على معلوماته وموارده وامكانياته من المنـاخ ، وتتوقف كفاءته الى حد بعيد على مدى الدعم والمساندة اللـذين يوفرهما المناخ المحيط ·

- يستوعب المناخ ما يصدر من خطط وبرامج ، وبالتالى فان قبوله أو رفضه لها يمثل عامل تأثيز خطير على فعالية نظام التخطيط ·

— فى ضوء دراستنا لمفهوم النظم نصـل الى حقيقة هـامة هى أن ما يتحقق عنه من منجزات ونتائج (مخرجات) ان هى الا نتيجة حتمية لنوعية وكفاءة المدخلات والأنشطة بالنظام : ومعنى هذا أن النظام لا يستطيع انجاز وتحقيق نتائج تفضــل نوعية ما يحصل عليه من موارد وامكانيـات أو تتفـوق على جـودة ما يتم به من أنشطة · ان المخرجات هى حصيلة التفاعل بين المدخلات والأنشطة ومن ثم فان أى تخلف أو تدهور فى أيهما يسبب تخلفاً وتدهورا فيما يمكن أن يصل اليه النظام من مخرجات · وعلى سبيل المثال لو اعتمـد التخطيط على معـلومات خاطئة لابد وأن تكون الخطط والبرامج الصادرة عنه خاطئة هى الأخرى · أو اذا كان ما يوفره المناخ للتخطيط من افراد لا تصل كفاءتهم أو خبراتهم الى المستوى العلمى المنشـود ، فان الخطط لابـد وأن تتأثر كفـاءتها وتنخفض احتمالات نجاحها ·

— وثمة حقيقة ثالثة ندركها من تأمل فكرة النظام ، هى أن كفاءة الأنشطة ومستوى العمليات التخطيطية تتأثر الى حد بعيد بجودة المدخلات ووفرتها · أى أن الأعمال التى تقوم بها أجزاء النظام تتحدد فعاليتها نسبيا بحسب نوعية الموارد والأمكانيات المتاحة فترتفع الفعالية اذا كانت الموارد جيدة ، وتنخفض بانخفاض الجودة · ان كفاءة الأنشطة التخطيطية ترتفع اذا كان خبراء التخطيط قد حققوا مستوى علميا وثقافيا طيبا يمكنهم من السيطرة على أساليب التخطيط الحديثة ومواكبة التطور فيها ·

— كذلك يتضح لنا أن المدخلات يمكن أن يتحقق عنها مخرجات متباينة فى المستوى والجودة وذلك تبعا لتباين كفاءة وفعالية الأنشطة · بمعنى أن المدخلات ذاتها يمكن أن تنتج عنها مخرجات تختلف فى جودتها من نظام لآخر وذلك طبقا لدرجة كفاءة الأنشطة فى تلك النظم · فعلى سبيل المثال اذا كانت أنشطة البحث والتحليل العلمى على درجة عالية من الكفاءة فى جهاز للتخطيط فانه يستطيع استنتاج مؤشرات وحقائق غاية فى الدقة والأهمية من تحليل مجموعة معينة من البيانات او الاحصاءات ، بينما لا يصل جهاز آخر الى نفس النتائج رغم حصوله على البيانات ذاتها وذلك بسبب تخلف الأنشطة المختصة فيه · ولعل القيمة الرئيسية لهذه الحقيقة تكمن فى كونها تشير بدقة الى خطأ الاعتقاد السائد بضرورة اتفاق المخرجات وتشابهها اذا اتفقت المدخلات ·

— ومن الحقائق الهامة التى يكشف عنها تحليل فكرة النظم ، ان ما يتحقق عن النظام من مخرجات يعود ليؤثر فى قدرته على استقطاب موارد (مدخلات) جديدة ، كما يؤثر فى أنواع الأنشطة التى يقوم بها ومستوى تلك الأنشطة — معنى ذلك أن نجاح التخطيط فى انتاج خطط وبرامج واقعية وفعالة يتيح له مرة أخرى ، استقطاب المعلومات والموارد اللازمة لمواصلة نشاطه ·

— وتلعب الأجزاء المختصة باستقبال المعلومات وغيرها من أشكال المدخلات دورا هاما فى كفاءة نظام التخطيط ، اذ تستطيع تلك الأجزاء اذا أحسنت الأداء أن توفر للنظام المدخلات السليمة فى التوقيت المناسب ، كما تستطيع افساد هذه المدخلات أو تأخير وصولها بما يقلل من جودتها وكفاءتها ·

الفصـــل العاشر

عمليـة التخطيط

ان الادارة عملية مستمرة ومتداخلة تتـكون من عدد من الوظائف او الأنشـطة يمارسـها المديرون عـلى كافة مستوياتهم وفى انواع التنظيمات المتباينة · ويمثل التخطيط نقطة البداية المنطقية فى العمل الادارى للأسـباب الآتيـة :

— من المنطقى أن يبدأ المدير قبل اداء اى عمل بسؤال اساسى عمـا يريد تحقيقه · أن تحديد الأهداف والنتائج المطلوب التوصل اليها تعتبر بمثابة نقطة التركيز التى تتبلور حولها الجهود وتوجه اليها الموارد ، كذلك تعتبر معيارا لتقييم ما يتم من انجازات ·

— ان المدير يمارس عمله فى جو يتصف بدرجة عالية من التغير والتطور ، ومن ثم يصـبح من الضرورى أن يحاول التنبؤ بتطور الأحـداث والظروف واعداد تقديرات أو توقعـات لفتـرة زمنية مستقبلة ·

— ان انجاز الأهداف وتحقيق النتائج المرغوبة يتطلب تعاون وتضافر أقسام المشروع وأجزائه المختلفة · ومن ثم يجد المدير فى التخطيط اساسا لتوجيه جهود تلك الأقسام والتنسيق بينها ·

— وحيث أن نجاح الادارة لا يتوقف على كفاءتها الذاتية فحسب ، بل يتاثر بالمناخ العام المحيط بالمشروع وادارته ، لذلك فان التخطيط يسهم فى تحديد أوضاع المشروع بالنسبة لذلك المناخ ويعمل على الافادة من الموارد التى يتيحها للمشروع ، كما يساعد فى التغلب على القيود والمعوقات التى يفرضها ذلك المناخ العام ·

من تلك الأسـباب نجد أن التخطيط الادارى يحتل اهمية خاصـــة بين وظائف المديرين · وبالتالى يمكن تعريف التخطيط بأنه « تحديد الأهـــداف التى يسعى المشروع الى تحقيقها ، ورسم الخطط والبرامج الكفيلة بتحقيق تلك الأهداف أخذا فى الاعتبار الامكانيات والقيـود التى تفرضها ظـروف المناخ العام المحيط بالمشروع » ·

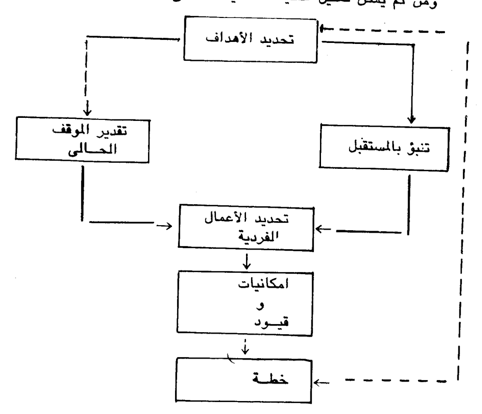
واستنادا الى التعريف السابق للتخطيط نرى انه عملية أو نشاط مستمر ودائم التجدد بالنسـبة للمدير · أى انه ــ على عكس المفهـوم السـائد لدى بعض المديرين ــ ليس نشاطا وقتيا يتم فى فترة زمنية ثم ينتهى ، كمـــا هو الحال حين اعداد الموازنات التخطيطية مثلا فى تاريخ معين ثم ترك عمليـة التخطيط الى التاريخ المماثل من عام مقبل ·

كذلك تتصف عملية التخطيط بانها تتم على مراحل متتـــالية تتوقف كفاءة كل منها على درجة النجاح فى أداء المراحل السابقة لها - أى أن المدير لا يستطيع الوصول الى خطة للعمل فى خطوة وأحدة ، بل لابد له من المرور بعدد من الخطوات المتتابعة حتى يصل فى النهاية الى الخطة المتكاملة ·

وبذلك نستطيع تصوير عملية التخطيط فى شكل دورة Cycle متجددة لا تنتهى يمكن تصويرها فى الخطوات الآتية :

— تحديد الأهداف ·
— اعداد تقديرات أو تنبؤات للمستقبل على ضوء استقراء الخبـرة الماضية والظروف السائدة وقت التقدير ·
— تحديد الأعمال الضرورية لسد الفجوة بين التقـديرات المستقبلة وبين الموقف الحالى ·
— تحديد الامكانيات المطلوبة والقيود الواجب اخذها فى الاعتبار ·
— رسم الخطة ·

ومن ثم يمكن تمثيل عملية التخطيط كما فى الشكل التالى :



شـكل رقم ١٠/١

نتائج تنفيذ الخطة تساعد فى تحديد اهداف جديدة لفترة تخطيطية مقبلة

١/ اهمية التخطيط الشـامل :

قبل أن نستطرد فى الحديث عن خطوات التخطيط الادارى يجـدر بنا أن نشـير الى أننـا نركز على مفهوم التخطيط الشـامل الذى يعد للمشروع كوحدة متكاملة · ولعل غياب هذا المفهوم للتخطيط الشامل هو أحد الأسباب الرئيسية للمشاكل والصعوبات التى تعانى منها كثير من الشركات والوحدات الانتاجية · ان مفهوم التخطيط فى الشركات والمؤسسات المصرية يتركز حاليا حول أسلوب الموازنات التخطيطية · وتلك الموازنات لا تعدو أن تكون مجموعة من التنبؤءات أو التوقعات التى يعتقد المدير باحتمال حدوثها ومن ثم فـان بناء خطط المشروع على أساس مثل هذه التوقعات فقط لا يمثل عملا تخطيطيا متكاملا ·

ان الخطة تسعى لتحقيق هدف Target بينمـا الموازنة التخطيطية ترسم بناء على توقع أو تنبؤ Forecast وهناك ولا شك فارق كبيـر بين الاثنين · فالهدف هو ما تريد الادارة تحقيقه ، بينما التنبؤ هو ما تتوقـع الادارة حـدوثه · وبذلك فان تحقيق وانجـاز مشروعات الموازنة التخطيطية ليس دليـلا على أن الشركة قد حققت ما كان يجب تحقيقه · مثـال ذلك لـو قدرت ادارة المبيعات فى شركة ما أن رقم المبيعات يتوقع أن يبلغ فى العـام القادم مليونا من الجنيهات فان تحقق هذا التوقع لا يعنى أن الادارة قـد توصلت الى هدفها ، فقد يكون الهدف مثلا هو الوصول الى رقم مبيعات قدره مليونان من الجنيهات · وعلى هذا الأساس فأسـلوب الموازنة التخطيطية لا يحدد للادارة أهدافا بل هو يلفت النظر الى التوقعات المحتمل حدوثها ·

ان أسلوب التخطيط الشامل يتفادى تلك المآخذ اذ يبدأ بتحديد الأهداف التى يجب تحقيقها للمشروع كوحدة ، وعلى ضـوء تلك الأهـداف العـامة تقوم الادارات والأقسام المختلفة باجراءات التخطيط منفردد ثم تنسق تلك الخطط وتدمج فى خطة عامة للوحدة الانتاجية ككل ·

٢/ مراحل التخطيط الشـامل :

ونبحث الآن المراحل المختلفة التى يمر بها المدير فى اعداد خطة متكاملة فى أى من مجالات عمله المتعددة · تلك المراحل هى :

٢/١ المرحلة الأولى فى التخطيط الشامل (تحديد الأهداف) :

لعل الخطوة الأولى فى عملية التخطيط هى تحديد الأهداف التى تسعى الادارة الى تحقيقها · ونقصد بالأهداف الأغراض أو النتائج الرئيسـية التى أنشىء المشروع من أجلهـا · مثـال ذلك أن يكون هدف شركة للحـديد والصلب ان تنتج منتجات الحديد والصلب من مواصفات ونوعيات محددة

وتوفيرها للأسـواق المحلية (أو الخارجية) فى حدود كفاءة محددة • أو أن يكون هدف شركة للتجارة الخارجية تصدير المنتجات المحلية الى أسواق العـالم المختلفة •

٢/٢ المرحلة الثانية فى التخطيط الشامل اعداد التقديرات (التنبؤات)

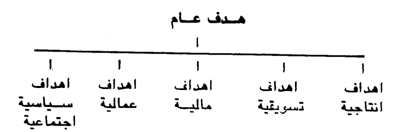
ان المنطق الذى يقـوم عليه التخطيط المقتـرح يتطلب اعداد عدد من الأهداف تتناول جوانب المشروع المختلفة ثم يقوم المخططون كل فى مجـاله بالتنبؤ بما سيكون عليه موقف المشروع فيما يتعلق بمجالات العمـل المختلفة فى تاريخ مستقبل ، ومن ثم تتجمع لدى المخطط مجموعتين من الأرقام :

(ا) الأهداف ـ أو النتائج التى تريدها الادارة •

(ب) التنبؤات ـ أو النتائج التى يتوقع حدوثها •

واسـتنادا الى المقـارنة بين المجمـوعتين من الأرقـام يحدد المخطط الثغرات أو الفجوات التى ينبغى العمل على التغلب عليها حتى تصل الادارة الى الأهداف المقررة •

مثال ذلك أن يتم تحديد عدد من الأهداف فى مشروع ما كالشـــكل الآتى :



فقد يكون الهدف للمشروع تحقيق معدل نمو ٢٠٪ عن العام الأسبق ، أو تحقيق فائض بنسبة ٢٠٪ من المال المستثمر •

واستلهاما من هذا الهدف العام يتم تحـديد أهـداف متخصصة لكل جانب من جوانب المشروع • ونشير هنا الى علاقة أساسية بين تلك الأهداف المتخصصـة وبين الهدف العـام ، حيث يمثل الأخيـر مجموع الأهـداف المتخصصة •

وبتوفر الأهداف تبدأ المرحلة الثانية فى عملية التخطيط وهى اعـداد تقدير أو تنبؤ لكل جانب من الجوانب التى تحددت لها أهداف • ولعل المثال الثانى يوضح ما نقصد اليه • لو تصورنا أن شركة ما قد حددت لنفسـها

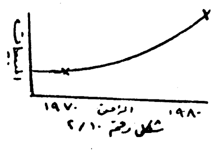
هدفا هو تحقيق نمو فى مبيعاتها السنوية بنسبة ٧٪ من مستوى المبيعـات (للعالم الحالى) (١٩٧٩) وذلك على مدى العشر سنوات القادمة ٠ فاذا كان رقم المبيعات للســـنة الحالية يبلغ ١ر٠٥٠ر٠٠٠ جنيه فان أرقـام المبيعات المستهدفة ستكون كالآتى :

السنة	المبيعات ج ٠ م	السنة	المبيعات ج ٠ م
١٩٧٩	١ر٠٥٠ر٠٠٠	١٩٨٤	١ر٤٧٠ر٠٠٠
١٩٨٠	١ر١٢٠ر٠٠٠	١٩٨٥	١ر٥٧٠ر٠٠٠
١٩٨١	١ر٢٠٠ر٠٠٠	١٩٨٦	١ز٦٨٠ر٠٠٠
١٩٨٢	١ر٢٩٠ر٠٠٠	١٩٨٧	١ر٨٠٠ر٠٠٠
١٩٨٣	١ر٣٨٠ر٠٠٠	١٩٨٨	١ر٩٣٠ر٠٠٠
		١٩٨٩	١ر٠٧٠ر٠٠٠

معنى ذلك أن مبيعات الشركة ينبغى أن تتضـــاعف تقـريبا فى نهاية السنوات العشر ، ولكن مضاعفة المبيعات خلال تلك المدة لن يتم بنفس القدر من الجهد أو النشاط الذى تبذله الشركة حاليا ٠ ان الظروف المحيطةبالشركة على هدف المبيعات المقرر اذا استمرت على حجم ونوع النشاط الذىتمارسه الآن ٠ لذا لابد من اعداد تقديرات عما سيكون عليه حجم المبيعات فى كل من السنوات العشر القادمة أخذا فى الاعتبار التغيرات المحتملة فى السوق وأذواق ورغبات المستهلكين وحالة المنافسة وغيرها من العوامل المؤثرة فى مبيعـات الشركة وعلى سبيل المثال نفرض أن التوقعات كانت كما يلى :

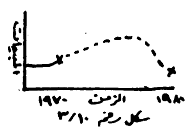
السنة	المبيعات المستهدفة	المبيعات المقدرة
١٩٧٩	١ر٠٥٠ر٠٠٠	—
١٩٨٠	١ر١٢٠ر٠٠٠	١ر٠٦٠ر٠٠٠
١٩٨١	١ر١٢٠ر٠٠٠	١ر٩٥٠ر٠٠٠
١٩٨٢	١ر٢٩٠ر٠٠٠	٩٥٠ر٠٠٠
١٩٨٣	١ر٣٨٠ر٠٠٠	٩٢٠ر٠٠٠
١٩٨٤	١ر٤٧٠ر٠٠٠	٩١١ر٣٠٠
١٩٨٥	١ر٥٧٠ز٠٠٠	٨٠١ر٠٠٠
١٩٨٦	١ر٦٨٠ر٠٠٠	٧٢٠ر٠٠٠
١٩٨٧	١ر٨٠٠ر٠٠٠	٥٦٠ر٠٠٠
١٩٨٨	١ر٩٣٠ر٠٠٠	٤٤٣ر٠٠٠
١٩٨٩	٢ر٠٧١ر٠٠٠	٣٢٠ر٠٠٠

تلك الأرقام يمكن تمثيلها بالأشكال الآتية :



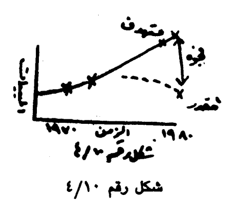
شكل رقم ١٠/

هذا الشكل الأول يمثل تطور المبيعات المستهدفة ، بينما نجد الشكل التالى يصور تطور المبيعات المقدرة (التنبؤ) ٠



شكل رقم ١٠/٣

وعلى ذلك فان المقارنة بين هاتين المجموعتين من الأرقام تبرز للادارة حجم العمل المطلوب بذله للتغلب على الانخفاض المقدر فى المبيعات وتحقيق الأرقام المستهدفة كما يصور الشكل التالى :



شكل رقم ١٠/٤

اجراءات التنبؤ :

التنبؤ هو تقدير موقف المشروع ككل (أو جزء من أجزائه) فى فترة زمنية قادمة ، ورغم اختلاف أساليب التنبؤ ، الا أن هناك خطوات أساسية لابد من استكمالها لاعداد تنبؤ سليم هى :

(أ) تحليل الانجازات السابقة ودراسة الدروس المستفادة من الخبرة الماضية ·

(ب) تحليل الموقف السائد وقت اعداد التنبؤ وتقدير احتمالات تطوره فى المستقبل ·

(جـ) استخلاص عدد من العوامل الأساسية المؤثرة فى النشاط المطلوب التنبؤ به ·

(د) الاستناد الى تلك التحليلات فى تحديد حجم النشاط المقدر مستقبلا أخذا فى الاعتبار ما سيكون عليه موقف العوامل الأساسية المؤثرة عليه ·

ومن الأمور المتعارف عليها أنه بالنسبة للوحدات الانتاجية التى تنتج مقدما للسوق ، فان التنبؤ بالمبيعات يعتبر الخطوة الأولى فى عملية التنبؤ للتخطيط ·

التنبؤ بالمبيعات Sales Forecast

تعتبر عملية التنبؤ بالمبيعات من أهم الأساليب الادارية الحديثة التى تساعد الادارة فى اتخاذ القرارات ورسم السياسات الانتاجية والبيعية والمالية التى تساعد الادارة فى اتخاذ القرارات ورسم السياسات الانتاجية والبيعية والمالية التى تنعكس آثارها على المشروع ككل · لذلك فانه من الأهمية الكبرى للادارى فى أى مجال من مجالات العمل أن يلم بمفهوم التنبؤ بالمبيعات والأساليب الأساسية المستخدمة فى ذلك ·

ما هو التنبؤ ؟

التنبؤ فى مجال الأعمال هو عملية تقدير لحدث أو أكثر فى وقت معين فى المستقبل · وبالتالى فاننا يجب أن نميز بين التنبؤ القائم على أسس احصائية وموضوعية وبين الحدس أو التخمين اللذين يفتقدان هذه الأسس الموضوعية · أى أننا نذهب الى أن استخدام أساليب احصائية وموضوعية فى عملية التنبؤ تؤدى الى زيادة احتمال توصل أفراد مختلفين الى ذات النتيجة على العكس من الحدس أو التخمين حيث لا يتوقع أن يصل اثنان الى ذات النتيجة ·

ويعتبر التنبؤ بالمبيعات المستقبلة فى اى مشروع من المشروعات عملية أساسية يتوقف نجاح للشروع على درجة الدقة فى القيام بها ٠

والتنبؤ يتجه الى المستقبل وهنا تلعب طول الفترة المطلوب اعداد التنبؤ عنها دورا اساسيا فى تحديد دقته ، فبصفة عامة كلما كانت فترة التنبؤ طويلة كانت دقته أقل عما اذا كانت فترة التنبؤ اقصر ٠

ما الذى يدعونا الى التنبؤ ؟

يتميز عالم الأعمال بدرجة عالية من عـدم التاكد Uncertainty وما يترتب على ذلك من اخطار Risks ٠ وعدم التاكد يشير الى عـدم القدرة على تقدير احتمال حدوث أمر معين ، لذا فان عملية التنبؤ تصـبح اساسية اذ تعمل على سد الفراغ الذى يوجد فى المعلومات والبيانات المتاحة للادارة ٠ اذ لو كان هناك نوع من التاكد certainty اذن لاختفت المشاكل الادارية واصبحت عملية اتخاذ القرارات عملية روتينية بحتة ٠ مثال ذلك لو كان المدير متاكدا أن الانفاق على الاعلان سيؤدى الى زيادة المبيعـات بنسبة معينة او ان الصنف الجديد المعد للتسويق سوف يحقق درجة معينـة من النجاح لاختفت الحاجة الى التنبؤ ٠ اى اننا نقول بأن مصدر الحاجة الى التنبؤ هو وجود درجة من عدم التاكد والمخاطر فى دنيا الأعمال ، الأمر الذى يوجب على المدير القيام بمحاولات لتجميع بيانات عن الأحداث المستقبلة فى شكل تقديرات أو تنبؤات ٠

ويلاحظ ان عملية التنبؤ تحاول أن تمد الادارى بنوعين من البيانات :

(أ) احتمال وقوع الحدث ٠

(ب) المستوى الذى سيبلغه الحدث حال وقوعه ٠

مثال ذلك هل سيقبل المستهلكون على شراء الصنف الجديد ، وما هى الكمية المتوقعة للمبيعات ٠

انـواع التنبـؤات :

اننا نهتم عادة بالتنبؤات الاقتصادية ، اى التنبؤ بالأحداث الاقتصادية المتوقعة مثل الدخل القومى ، ومستوى الانتاج الكلى ، التجارة الخارجية ، فائض ميزان المدفوعات ومستوى الأسعار ، ونفقـات المعيشة وهكذا ٠ الا أنه من المفيـد أن يحاول المدير التنبـؤ بالأوضاع الاجتماعية والسـياسية والقانونية من ناحية ، والأوضاع التكنولوجية من ناحية أخرى ٠ والسبب

فى اهمية تلك التنبؤات انها تتفاعل مع التنبؤات الاقتصادية لتكوين صورة عامة عن الظروف التى يمارس فيها المشروع اعماله ۰ كذلك فان المبيعات من أى سلعة وان هى تاثرت بالدرجة الأولى بالأحوال الاقتصادية ، الا أن العوامل الأخرى من اجتماعية ، وسياسية ، وقانونية وتكنولوجية لها اثار ملحوظة وملموسة هى الأخرى على مستوى تلك المبيعات لذا وجب الاهتمام بالتنبؤ بها ۰

التنبؤ بالمبيعات اساس للتخطيط :

يعتبر التنبؤ بالمبيعات هو نقطة البداية او الحجر الأساسى فى عملية التخطيط اذ يمد المخطط ببيانات اساسية ورئيسية يبنى عليها خطط العمل ويفاضل على اساسها بين البدائل المختلفة ۰

ويمكن أن نلحظ العلاقة بين التنبؤ والتخطيط لو تتبعنا المراحل التى يمر بها كل منهما :

أولا ـ مراحل التخطيط :

- تحديد الهدف ۰
- تجميع المعلومات ۰
- تنسيق المعلومات المتجمعة وتصنيفها ۰
- تحديد الفروض التى سيتم على اساسها التخطيط ۰
- التنبؤ بالظروف المستقبلة ۰
- تحديد البدائل المتاحة بناء على عمليات اتخاذ القرارات المتتابعة۰
- اختيار البديل أو خطة العمل الأقدر على تحقيق الهدف الأساسى والأهداف الفرعية ۰
- رسم السياسات ۰
- تحديد المعدلات أو المعايير وأساليب قياس درجة الالتزام بالخطة ۰

ثانيا ـ مراحل التنبؤ :

التنبؤ هو اذن احدى مراحل التخطيط ، ويمر التنبؤ ذاته بالمراحل الآتية :

— تحديد الظروف البيئية الحالية ٠

— تحديد أهم العوامل أو القوى المحركة للظروف حاليا ٠

— مد أثر العوامل أو القوى المحركة الى المستقبل Projection .

— تخيل واختيار العوامل أو القوى المحركة الجديدة التى يحتمل أن تظهر فى المستقبل ٠

— تقييم العلاقات والتفاعلات بين جميع العوامل ، أو القوى المؤثرة خلال مدة التنبؤ والتوصل الى تقدير للمستوى الذى ستكون عليه الظاهرة موضع التنبؤ ٠ لذا لا يمكن أن يتم تخطيط سليم الا على أساس من التنبؤ العلمى الصحيح ٠

التنبؤ بالمبيعات اساس للأرباح :

عادة يقتصر عمل التنبؤ بالمبيعات على تقدير الكمية المتوقع بيعها من سلعة معينة فى خلال فترة زمنية مستقبلة ٠ الا أن هذا التنبؤ وحده غير كاف لضمان تحقيق معدلات الأرباح المطلوبة أو المستحدثة فقد تتحقق المبيعات المقدرة الا أن النفقات تزيد على معدلاتها السابقة الأمر الذى يؤدى الى الاطاحة بالأرباح ٠ لذلك نجد أنه من اللازم القيام بالتنبؤ بما يلى :

— ما هى المنتجات الواجب انتاجها ؟

— ما هى أنسب الأسواق لمنتجات الشركة ؟

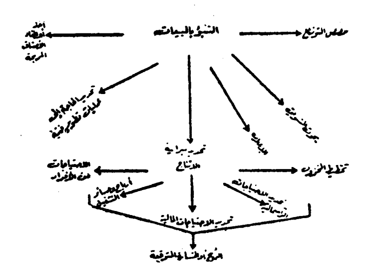
— التنبؤ بمستويات النفقات المختلفة :

(أ) تكلفة البضاعة المباعة ٠

(ب) نفقات البيع ٠

(ج) النفقات الادارية والعامة ٠

ويمكن تصوير أثر التنبؤ بالمبيعات فى التوصل الى تقدير للأرباح أو الخسائر كما يلى :



شكل رقم ٥/١٠

خطوات التنبؤ بالمبيعـات :

لابد قبل التوصل الى تنبؤ سليم بالمبيعات من المرور بخطوتين هامتين همـا :

- التنبؤ الاقتصادى العام ·
- التنبؤ بمبيعات الصناعة ·

ومن ثم يمكن التوصل الى مبيعات شركة معينة من الأصناف المختلفة المنتجـة ·

التنبؤ بالظروف الاقتصادية العـامة :

تختلف أسـاليب التنبؤ بالظروف الاقتصـادية العـامة ولكن يمـكن الاسترشاد بالطرق الآتية :

— استخدام المؤشرات الاقتصادية .

— استقصاء نوايا الشراء للمستهلكين وهيئات الأعمال .

— بناء النماذج الاقتصادية .

— استخدام الحسابات القومية كأساس للتنبؤ .

— الاعتماد على مشروعات الدولة ونواياها .

— بعض الأساليب غير المتعمقة :

(أ) الدورات الطبيعية .

(ب) طريقة لا تغيير .

(جـ) التوقعات العامة لظروف الأعمال .

(د) اجماع الخبراء .

وتنقسم المؤشرات الاقتصادية الى ثلاثة انواع :

١) مؤشرات قائدة Leading Indicators

— حالات اشهار الافلاس .

— الطلبيات الجديده .

— عقود الانشاءات والمقاولات .

— عقود بناء المصانع .

— معدل ساعات العمل الأسبوعية .

— عدد الشركات المسجلة حديثا .

— الرقم القياسى لأسعار البيع بالجملة .

(ب) مؤشرات ملازمة للأحوال الاقتصادية :

— مستوى البطـالة ٠

— معدلات أرباح الشركات ٠

— معدلات الانتاج فى الشركات الصناعية ٠

(ج) مؤشرات متخـلفة :

— الدخل الشخصى ٠

— مبيعات متاجر التجـزئة ٠

— فوائد البنوك على القروض التجارية ٠

وحين استخدام الحسابات القومية يمكن التنبؤ من خلال تقدير أنواع الانفاق التى سـيتفقها الناس على استهلاك السلع والخدمات وهنا يهمنـا تقدير ما يلى :

— الانفـاق الاستهلاكى للأفراد سلع الاستهلاك السلع المعمرة الخدمات	القطـاع العائلى
— الانفاق الاستثمارى المحلى الانشاء والتشييد الآلات والمعدات التغيير فى المخزون	قطاع الأعمال
— صافى الاستثمار الأجنبى	القطاع الخارجى
— الانفاق الحكومى	القطاع الحكومى

وحين استخدام النماذج الاقتصادية فان المعادلة الآتية تستخدم للتنبؤ بالدخل القومى :

الدخل القومى = الاستهلاك + الاستثمار

التنبؤ بمبيعات الصناعة :

لامكان التوصل الى تنبؤ بمبيعات صناعة معينة يجب القيام بدراسة شاملة لتلك الصناعة تتناول الجوانب الآتية ·

- **تاريخ ونشأة الصناعة ·**
- **المنتجات الحالية ·**
- **المستوى الفنى والتكنولوجى بها ·**
- **تطور المبيعات والربحية ·**
- **الاستثمار فى الصناعة ·**
- **العمـالة ·**
- **أساليب التسويق المتبعة ·**
- **تكوين السوق الذى تتعامل فيه الصناعة ·**

ويستخدم فى التنبؤ بمبيعات الصـناعة ما يسـمى **باسلوب العـامل** Factor Approach وذلك حين يمكن ايجاد علاقة قوية بين مبيعـات الصناعة وبين قطاع أساسى من القطاعات التى يتم التنبؤ بهـا فى الحسابات القومية · مثال ذلك صناعة الأدوات الصحية ترتبط مبيعاتها ارتباطا وثيقا بنشاط المبانى والتشييد ، وبالتالى فان التنبؤ بمبيعات هذ هالصناعة يحتاج الى تقدير لمتوسط الكمية المستخدمة فى وحدة سكنية ثم تقدير عدد الوحدات السكنية المقرر أو المزمع انشاؤها خلال فترة التنبؤ ·

مثـــال :

	الحالى	الجديد	الاجمالى
— اجمالى عدد الوحدات السكنية فى نهـاية ١٩٧٨	١٠٠٠٠٠		
— اجمالى عدد الوحدات السكنية التى ستنشا فى سنة ١٩٨٠		٢٠٠٠	
— نسبة الوحدات التى بها السلعة	٤ر	٨ر	
— عدد الوحدات التى بها السلعة موضع التنبـؤ	٤٠٠٠٠	١٫٦٠٠	
— نسبة الوحدات التى ستحتاج الى السلعة فى ١٩٨٠ (لعمليات الاحلال)	١٠ر٪	١٠٠٪	
— السوق المتوقع لسنة ١٩٨٠	٤٫٠٠٠	١٫٦٠٠	٥٫٦٠٠
— نصيب الشركة	٢٠٪	٤٠٪	
— السوق المتوقع للشركة فى ١٩٨٠	١٢٠٠	٦٤٠	١٨٤٠
— درجة تغطية عمليات البيع	٨٠٪	٩٠٪	
— المبيعات المتوقعة ١٩٨٠	٩٦٠	٥٧٦	١٥٣٦

ـــ اساليب التنبؤات بالمبيعات :

اولا : الاعتماد على التقدير الشخصى :

ـــ تقدير الرجل الواحد ·

ـــ تقدير جماعة المديرين ·

ـــ تقدير رجال البيع ·

ثانيا : الأساليب الاحصائية :

ـــ مد الاتجاه العام ·

ـــ استخدام معادلة الخط المستقيم ·

ـــ المتوسطات المتحركة ·

ـــ الارتباط ·

ـــ الاستقصاءات بالعينة ·

٣/٢ المرحلة الثالثة فى التخطيط الشامل ـ (تحديد الأعمال الواجب القيا بها) :

على ضوء الأهداف المقررة ، والتقديرات التى أمكن التوصل اليها يصبح فى امكان المخطط تحديد مدى الجهد المطلوب بذله من أجل الوصول الى المستوى المطلوب من الأداء · ويقصد بالأعمال أو الجهود المطلوب توجيهها أنواع النشاط التى يجب توفرها للقضاء على الاتجاهات السلبية وتوفير فرص التوصل الى الأهداف المقررة · مثال ذلك اذا كانت أرقام الأهداف والتقديرات فى البيع هى كما يلى لاحدى الشركات :

الهدف فى سنة ١٩٨١ = ١ر٥٠٠ر٠٠٠ ج · م

المقدر فى سنة ١٩٨١ = ٩٨٠ر٠٠٠ ج · م

الفجوة = ٥٢٠ر٠٠٠ ج · م

من هنا يصير على المخطط تحليل الموقف والتعرف على الأسباب التى تمنع من الوصول الى الهدف · وهنا لابد وان يشمل التحليل كافة العوامل التى سبق تحديدها فى المرحلة السابقة والتى اتضح ان لها تاثيرا علـى حجم المبيعات المحقق · وفى مثالنا هذا قد تكون بعض تلك العوامل داخلية مثل :

— سياسة المنتجات ·

— جودة الانتاج ·

— اساليب البيع ·

— أسعار البيع ·

— أساليب الترويج ·

— كفاءة رجال البيع ·

وقد يكون بعض تلك العوامل خارجية مثل :

— المنافسة (أجنبية أو محلية) ·

— القوة الشرائية للمستهلكين ·

— الظروف السياسة والاقتصادية العامة ·

— أذواق المستهلكين ورغباتهم ·

والهدف من تحليل تلك العوامل التوصل الى تحديد اى منها اكثر تأثيرا فى مبيعات الشركة ، ومن ثم تعمل الادارة على توجيه العمل والنشاط بشكل يتغلب على تاثير ذلك العامل · فقد يتضح من التحليل أن الانخفاض فى المبيعات المقدرة يعود الى العوامل الآتية :

— انخفاض كفاءة رجال البيع ·

— ازدياد حدة المنافسة الأجنبية ·

— تحول أذواق فئة من المستهلكين ·

وبناء على ذلك يصير أمام المخطط مشكلة تحديد الأعمال الفـردية

للتغلب على تلك العوامل • فبالنسـبة لانخفاض كفـاءة رجال البيع يمكن استخدام أى من الحلول الآتية :

— اختيار مجموعة جديدة من رجال البيع الأكفاء •

— تدريب رجال البيع الحاليين •

— اعادة توزيع مناطق وحصص البيع •

— تقرير حافز للبائعين •

ويكون الاختيار لأى من تلك الأعمال مسـتندا على دراسة الجـوانب الآتية :

(أ) امكانية تنفيذه ماديا وماليا •

(ب) العبء المالى المقدر للعمل المقترح •

(جـ) العائد فى صورة تحسين موقف المبيعات •

٤/٢ المرحلة الرابعة فى التخطيط الشامل ـ تحديد الامكانيات والقيود) :

ويعتبر تحديد الأعمال المطلوبة (فى جانب من جوانب المشروع) نقطـة حاسمة فى عملية التخطيط اذ يترتب عليهـا أن يصـبح فى الامكان تحديد المواد والمستلزمات المختلفة اللازمة لوضع تلك الأعمال موضع التنفيذ ويقصد بالموارد والمستلزمات الطاقات اللازمة لتحقيق الأهداف ، من قوى بشرية مختلفة المهارة والكفاءة ، معدات وآلات ، مواد خام وقطع غيار ومـا الى ذلك • ويلاحظ حين تحديد تلك الامكانيات ما يلى :

(أ) يصير أولا تحديد الحجم اللازم من تلك الموارد والمستلزمات الواجب توفره لكى يتم تنفيذ الأعمال المتفق عليها فى الخطـوة السابقة من عملية التخطيط •

(ب) حصر الكميات المتاحة فعلا من تلك الموارد والمستلزمات اخـذا فى الاعتبار النوع ومستوى الجودة •

(جـ) بناء على المقارنة بين الامكانيات المطلوبة ، والامكانيات المتاحة يمكن تحـديد الامكانيات الواجب الحصـول عليها أثنـاء فترة الخطة ويصير رسم برامج فرعية لتامين توفرها فى الأوقـات المناسبة •

من ناحية أخرى ، فان المرحلة الرابعة من التخطيط تتطلب أن يقوم المخطط بتحديد القيود والالتزامات العامة التى لا يستطيع المشروع التخلص منها والتى يجب على الادارة الالتزام بها فى أعداد الخطط وتنفيذها · وتشمل تلك القيود نوعين :

(أ) ـ القيود الداخلية ـ وتتمثل فى الحدود القصوى من الطاقات الانتاجية وكفاءات الأفراد والمعدات المتاحة للاستخدام ·

(ب) ـ القيود الخارجية ـ وتتمثل فى القوانين واللوائح العامة والاعتبارات السياسية والاجتماعية التى لا تستطيع الادارة التغافل عنها ·

مثال ذلك أن الادارة لا تستطيع أن تضع خطة تقوم على أساس تشغيل العمال لأكثر من ٤٢ ساعة فى الأسبوع بشكل متصل دون أن تدفع لهم أجورا اضافية عن ساعات العمل الزائدة · كذلك لا تستطيع الادارة أن تخطط لانتاج سلعة لا يقر المجتمع أو العقيدة استهلاكها ·

٥/٢ المرحلة الخامسة فى التخطيط الشامل ـ (رسم الخطة المتكاملة) :

والمرحلة الأخيرة فى عملية التخطيط هى رسم الخطة المتكاملة التى تحدد العناصر الآتية :

(أ) النتيجة المستهدفة فى نهاية فترة الخطة ·

(ب) النتائج المستهدفة فى كل مرحلة من مراحل الخطة ·

(جـ) الأعمال الواجب تأديتها فى كل مرحلة من مراحل الخطة ·

(د) الامكانيات الواجب توفيرها فى كل مرحلة من مراحل الخطة ·

(هـ) المسئول عن تنفيذ كل جزء من أجزاء الخطة ·

تلك كانت مراحل عملية التخطيط الشاملة · ويلاحظ أننا استخدمنا نماذج وأمثله من واقع التخطيط فى مشروعات الأعمال ، أخذا فى الاعتبار أن عملية التخطيط القومى أو الاقليمى تمر بذات المراحل وان اختلفت موضوعاتها واسس التنبؤ فيها ·

الفصل الحادى عشر

أساليب التخطيط

أوضحنا فى الفصول السابقة معنى التخطيط والأسس العلمية التى يقوم عليها ، كما أوضحنا المراحل المختلفة التى تمر بها عملية التخطيط ٠ كذلك حددنا أن التخطيط ينطوى فى حقيقة الأمر على اتخاذ للقرارات أى المفاضلة والاختيار بين البدائل التى يمكن الأخذ بها للوصول الى ذلك البديل الذى يحقق الهدف المحدد بأعلى درجة من الكفاءة ٠ من أجل ذلك فان التعرف عن قرب على العملية التخطيطية يتطلب معرفة أوثق ببعض الأساليب المستخدمة فى المفاضلة والاختيار ٠ ومن أهم تلك الأساليب ما شاع تسميته فى السنوات الأخيرة « بحوث العمليات » وسوف نلاحظ التوافق الكبير بين مراحل استخدام أساليب بحوث العمليات وبين مراحل التخطيط السـابق شرحها حيث يستند الجميع على أساس واحد هو تحليل النظم ٠

١/ مراحل استخدام بحوث العمليات :

ان الافادة من بحوث العمليات فى علاج المشكلات الادارية تتطلب أن يمر فريق البحث بعدة مراحل أساسية هى :

— تحديد وصياغة المشكلة ٠

— بناء نموذج رياضى يعبر عن النظام System موضع البحث ٠

— استخراج حل من النموذج ٠

— اختبار النموذج والحل المستخرج منه ٠

— الرقابة على الحل ٠

— تطبيق الحل ٠

١/١ تحديد وصياغة المشكلة : Problem Formulation

لكى نصل الى حل مشكلة يجب أن نعرفها ونحددها بدقة حتى يمكن أن تكون موضعا للبحث والتحليل ٠ ويواجه باحث العمليات Operations

Researcher عادة بأن ما تقدمه له الادارة ليس مشكلات حقيقة ، بل أعراض وظواهر Symptoms · وطبقا لتحديد أكوف وساسينى Ackoff and Sasieni (١) فاننا نستطيع القول بوجود مشكلة اذا توفرت الشروط الأربعة الآتية :

— هناك شخص (أو منظمة) يشعر بالمشكلة نظرا لشغله مكان فى مناخ ما ·

— أن هذا الشخص (أو المنظمة) أمامه بدائل مختلفة للعمل (اثنين على الأقل) حيث يستطيع الاختيار بينها ·

— أن لكل بديل نتائج متوقعة منها نتيجة يرغب الشخص (أو المنظمة) فى حدوثها وهذا ما يعبر عنه بالهدف ·

— أن أى من بدائل العمل المتاحة وان كانت لها فرصة لتحقيق الهدف الا أنها لا توفر فرصة كاملة لتحقيقه ·

ويشعر الشخص (أو المنظمة) بالمشكلة اذا لم يكن يعلم أى البدائل أفضل من غيره وكان راغبا فى أن يعلم · وباختصار فان الفرد (أو المنظمة) يعانى من مشكلة اذا كان راغبا فى شىء ما ، وكان أمامه عدد من البدائل التى يمكن أن توصله الى هذا الشىء بدرجات متفاوتة من الكفاءة ، وكان الفرد فى شك بالنسبة لأفضل هذه البدائل ·

ويواجه القائمين ببحوث العمليات فى المشروعات الحديثة مشكلات أكثر تعقيدا بسبب تداخل وتشابك العوامل والمتغيرات المؤثرة فى التنظيمات الكبيرة ومن أهمها :

* أن المناخ الذى تعمل فيه الادارة يتغير بسرعة كبيرة بحيث يؤثر فى الكفاءة النسبية لبدائل العمل ، أو النتائج المتوقعة منها ·

* أن عدد البدائل المطروحة للبحث يكون عادة كبيرا جدا ·

* أن الأهداف التى تسعى الادارة الى تحقيقها تتعدد وقد تتناقض فيما بينها الأمر الذى يعقد عملية الاختيار ·

ومن ثم فان الأسلوب المنطقى الذى يتبعه باحث العمليات لتحديد المشكلة وصياغتها يتخذ النمط الآتى :

---

(1) Ackoff, R. L., and Sasieni, M. W. Fundamentals of Operations Research.
John Wiley and Sons, Inc ; N.Y. 1968, p. 23.

— تحديد الشخص أو الجهة المسئولة عن اتخاذ القرار

— تحديد الأهداف التى يراد تحقيقها •

— تحديد المتغيرات التى يسيطر عليها متخذ القرار ، وتلك التى لا يسيطر عليها •

— تحديد القيود والضغوط التى يتم فى ظلها اتخاذ القرار •

وبشكل عام فان حل المشكلة يتطلب :

* تحديد البدائل المتاحة ومن ثم المتغيرات التى تسيطر عليها الادارة •

* تحديد وتوصيف المناخ Environment ومن ثم المتغيرات التى لا تسيطر عليها الادارة •

* تحديد معيار للاختيار والمفاضلة •

٢/١ بناء نموذج رياضى Constructing A Mathematical Model

النموذج الرياضى عبارة عن مجموعة من المعادلات الرياضية التى تصف كفاءة النظام موضع البحث باعتبارها دالة لعدد من المتغيرات منها واحد على الأقل تحت سيطرة الادارة •

ويتخذ النموذج فى بحوث العمليات عادة الشكل التالى :

ص = دالة (س ، ك)

حيث (ص) هى كفاءة النظام و (س) المتغير موضع السيطرة ، و (ك) المتغير غير المسيطر عليه • وقد تتعدد المتغيرات فتصبح العلاقة كالآتى :

ص = دالة (س ١ — ن ، ك ١ — ز) •

ويضم النموذج أيضا عددا من المعادلات أو المتباينات التى تعبر عن القيود التى تحكم الادارة فى اتخاذ قراراتها •

٣/١ استخراج حل من النموذج Drawing a solution from the Model

هناك عادة أسلوبين لاستخراج الحل الأمثل (أو الأقرب الى الحل الأمثل) من النموذج الرياضى هما :

* **الأسلوب التحليلى** Analytic .

* **الأسلوب الرقمى** Numerical

ويعتمد الأسلوب التحليلى على استخدام الاستنتاج الرياضى ويتطلب أنواع من الطرق الرياضية كالتفاضل ورياضة المصفوفات ·

أما الاسلوب الرقمى فيقوم على أساس محاولة وضع قيم رقمية مختلفة والتعويض بها عن المتغيرات المسيطر عليها فى مجموعة المعادلات بالنموذج على سبيل التجربة حتى نصل الى تلك القيم التى تصل بمعيار الكفاءة الى مستواه الأفضل أو الأمثل · ويتفاوت الأسلوب الرقمى من مجرد المحاولة والخطأ trial and error الى الطرق التتابعية iter... حيث تقترب كل مرة من الحل الأمثل (مثال على هذه الطرق التتابعية سنجده فى طريقة السمبلكس للبرمجة الخطية Simplex وسيرد شرحها فى الباب القادم) ·

وحيث نعجز فى بعض الأحيان عن التعبير رقميا عن بعض المتغيرات ، فان أسلوبا يعتمد على العينات العشوائية random Sampling وهو أسلوب مونت كارلو Monte Carlo يصبح وسيلة هامة للحل فى هذه الحالات ·

٤/١ اختبار النموذج والحل Testing the Model and Solution

ان النموذج فى نهاية الأمر ليس الا تعبيرا جزئيا عن الحقيقة · ومن ثم فان استخدامه بشكل مستمر كأساس لاستخراج الحلول يتطلب اختباره للتعرف على قدرته فى التمثيل الصحيح للظاهرة موضع البحث · وأسلوب اختبار النموذج يقوم أساسا على تحليل قدرته على التنبؤ باثار التغيرات التى قد تدخلها الادارة على كفاءة النظام كله · وكلما كانت القدرة على التنبؤ دقيقة كلما كان النموذج يعبر تعبيرا صحيحا عن الحقيقة ·

أما اختبار الحل فيكون بمقارنة النتيجة المترتبة على تطبيقه بالنتائج التى كانت تتحقق قبل ذلك ·

٥/١ الرقابة على الحل Establishing Controls Over the Solution

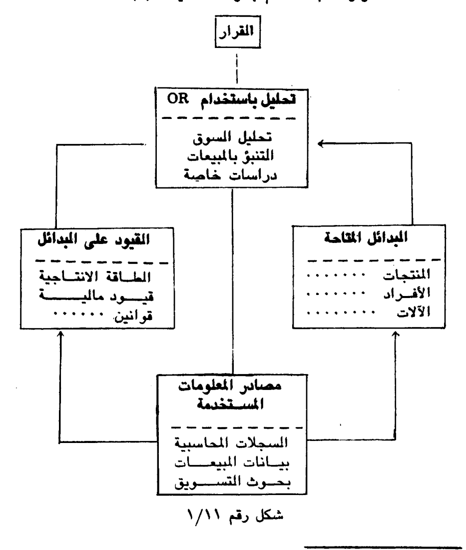
ان الحل المستخرج من النموذج الرياضى لا يبقى صحيحا الا اذا استمرت قيم المتغيرات غير المسيطر عليها على ما هى ، والا اذا استمرت العلاقات بين المتغيرات بعضها البعض ثابتة ·

ومن ثم لضمان تحقيق الحل للنتائج المستهدفة يجب على الادارة أن تراقب الظروف المحيطة والتنبؤ بالتغير فى قيم المتغيرات أو فى العلاقات بينها وتعديل الحل بناء على ذلك ·

ويوضع الحل في التنفيـذ عن طريق تحويل عناصره الى اجـراءات تنفيذية وابلاغها للمسئولين عن العمليات لتطبيقها ٠

والشكل التالى يصـور عملية اتخـاذ القرارات باستخدام بحـوث العمليات :

اتخاذ القرارات باستخدام بحوث العمليات (٢) ٠



شكل رقم ١/١١

(٢) اخذا عن
Norbort L. Enrick, Management Operations Research Holt, Rinehart and Wiston, N.Y. 1775, p. 7

هذه هى المراحل التى تجتازها عملية بحث من نوع بحوث العمليات ونلاحظ أمرا واضحا أن هذه المراحل تتفق تماما مع اجراءات أو خطوات الطريقة العلمية Scientific Method وهذا تأكيد لطبيعة بحوث العمليات باعتبارها تطبيق للطريقة العلمية فى حل المشكلات الادارية ·

٢/ عرض مركز لأهم أساليب بحوث العمليات :

نهدف فى هذا الجزء الى عرض الأساليب الرئيسية لبحوث العمليات عرضا مركزا بحيث تتضح طبيعة المشكلات التى تعالجها هذه الأساليب والمنطق الأساسى الذى يقوم عليه كل منها ·

ومن تتبع هذه الأساليب يتضح أنها فى تطور مستمر وتحسن دائم فى سبيل اكتشاف أفضل الطرق لمعالجة المشكلات الادارية المتزايدة التعقيد والتشابك · ويساعد على تطور أساليب بحوث العمليات ما يلى :

* التطور والتقدم فى العلوم الأصلية التى تسحب بحوث العمليات على مبادئها ومفاهيمها ·

* التطور فى تكنولوجيا المعلومات information technology والحاسبات الالكترونية ·

* تقدم وتطور أساليب البحث الادارى وطرق تحليل المشكلات الادارية ·

وتعتمد أساليب بحوث العمليات فى أساسها على الاحصاءات الرياضية Mathematical Statistics (٣) التى توفر الأساس لحساب احتمالات حدوث احداث معينة فى ظروف متفاوتة فى التعقيد · وأهمية تقديرات الاحتمالات فى بحوث العمليات أنها تساعد الباحث على تحديد ما اذا كانت المشاهدات التى تحدث فى الحياة العملية أو فى تجربة أو المستخرجة من نموذج رياضى تدل على حدوث تغييرات حقيقية فى الظواهر موضع البحث أم أن هذه المشاهدات تحدث بمحض الصدفة · من ناحية أخرى فان أساليب الاحصاء الرياضى تمكن باحث العمليات من الافادة الى أقصى حد من المعلومات المتاحة لديه ·

---

(3) Duckworth, E. A Guide to Operational Research, University paperbacks Methuen : London, 1965. p. 23.

١/٢ البرمجـة الخطية Linear Programming

تعتبر البرمجـه الخطيـة من اهم أسـاليب بحوث العمليات واكثرها استخداما حيث تعالج مجموعة من المشكلات الادارية الحيوية المتعلقة بتخصيص الموارد Resource Allocation اذ تعانى الادارة عادة من نقص الموارد المتاحة فى حين تتعدد أوجه الاستخدام التى تحقق نتائج متباينة مـن حيث قدرتها على تحقيق اهداف الادارة ٠ ومن ثم تتركز المشكلة الادارية عادة فى اتخاذ قرار بتخصيص الموارد المحدودة لكل من الاستخدامات البديلة بشـكل يحقق الافادة القصوى من هذه الموارد ٠ وقد ذاع استخدام البرمجة الخطية فى معالجة الأنواع التالية من المشكلات الادارية :

* تحقيق العائد الأقصى من الموارد المحدودة أو النادرة ٠
* مشاكل النقل والتوزيع ٠
* تحقيق المزيج الأمثل من المواد الخام لتكوين مركب معين ٠
* توزيع العمل بين أقسام ووحدات المشروع ٠
* تعيين الأفراد وتوزيع المسئوليات بينهم ٠
* تحديد أفضل جداول الانتاج ٠
* تحديد سياسة الشراء ٠
* تحديد العائد الأقصى من امكانيات الانتاج المتاحة ٠
* توجيه السلع المحدودة العرض لأكثر الأسواق ربحية واهمية ٠
* اختيار مواقع المصانع ، والمخازن ، والادارات ٠

والفكرة الأساسية فى البرمجة الخطية أنها تفترض أن العـلاقات بين المتغيرات المؤثرة فى ظاهرة ما هى علاقات خطية Linear ومن ثم يمكن التعبير عن الظاهرة والمتغيرات المؤثرة فيها بعدد من المعادلات الرياضية التى يتم حلها بحثا عن القيمة الأمثل Optimum لدالة الهدف ٠

ان البرمجة الخطية اسلوب يساعد الادارة على تحديد الخطة الأمثـل من بين عدد من الخطط البديلة ٠ ويعتبر استخدام البرمجة الخطية فى علاج مشكلات الادارة تطورا حديثا نسبيا حيث ادخل دانتزج Dantzig طريقة

السمبلكس لأول مرة فى سنة ١٩٤٧ (٤) · ان البرمجة الخطية بشكل عــام هى طريقة لتحديد كيفية الافــادة مــن الموارد النادرة والمحدودة بتوجيهها للاستخدامات التى تحقق أقصى فاعلية (أقصى ربح أو أدنى نفقة) ·

وتعالج مشكلات البرمجه الخطية أساسا بأربعة طرق :

* الطريقة البيانية (طريقة الرسم البيانى) Graphical
* طريقة السمبلكس Simplex
* طريقة النقل Transportation
* طريقة التخصيص Assignment

وقد حقق استخدام أساليب البرمجة الخطية فوائد كبرى للادارة خاصة حيث تتوفر الآن بعض التعديلات المتطورة التى تمكن من استخدام طــرق البرمجة الخطية فى تحليل العلاقات غير الخطية non-linear relationships

وجدير بالذكر أن توفر الحاسبات الألكترونية قد جعل استخدام البرمجة الخطية أمرا يسيرا حيث تتطلب بعض أساليبها عمليات حسابية متعــددة لا يمكن تأديتها يدويا بمستوى معقول من الكفاءة أو الفاعلية ·

٢/٢ تحليل شبكات بيرت والمسار الحرج PERT-CPM

من الظواهر الشائعة فى محيط الأعمال ، أن وضع أى خطة وتنفيــذها يمكن النظر اليها عادة على أنها جزء من مشروع أكبر Project · ومن ثم فقد انتشر فى الفــكر الادارى منهــج الادارة بالمشروعات أو ما يعبر عنــه «Management Project» الأمر الذى استدعى تنمية بعض الأساليب المساعدة فى تخطيط ومتابعة البرامج والرقابة على الوقت والنفقات المستغرقة فى تنفيــذها ·

ومن أهم الأســاليب المســتحدثة فى مجــال تخطيط ومتابعة البرامج أسلوبى بيرت PERT والمسار الحرج Critical Path Method وقــد تطور كل منهما واندمج فى الآخر ليكونا ما يسمى الآن بأسلوب « تحــليل

---

(4) Dantzig, G. «Programming of Interdependent Activities; II Mathematical Model» Econometrica, vol., 17, July-October, 1941, PP. 200—211.

الشبكات ، Network Analysis ويحقق هذا الأسلوب الفوائد الآتيـة للادارة :

* أساس واضح وسليم لتخطيط المشروعات .

* اطار واضح ومحدد لنطاق المشروع وحدوده .

* أسلوب لتقييم الخطط والأعمال البديلة والمفاضلة بينها .

* تحديد للأنشطة أو الأعمـال الحرجة التى تهدد بتعطيل المشروع كله .

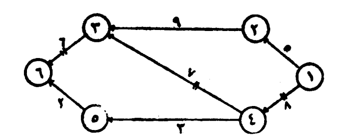
ويستخدم أسلوب تحليل الشبكات فى معالجة معظم الأنشـطة الادارية لتحقيق خفض فى الوقت والنفقات مع مراعاة الاستخدام الأفضـل للموارد المتاحة . ومن أهم مزايا هـذا الأسلوب أنه يجبر الادارة عـلى التفكير المسبق فى كل جوانب المشروع وتفاصيله قبل البدء بالتنفيذ ، ومن ثم توقع نقـاط الاختناق فيه والاعداد لعلاجها الأمر الذى يضمن الانتهاء من التنفيذ فى الوقت المحدد له .

وجدير بالذكر ان أسلوب تحليل الشبكات ليس ابتكارا جديدا تماما . وانما هو امتداد لبعض الأساليب التقليدية فى الجدولة مثل خرائط جـانت Gantt Charts . ولكن تحليل الشبكات يتفوق عن تلك الأسـاليب الأولية فى أنه يعرض لأنواع العلاقات ودرجات الاعتمات والتتابع بين الأنشطة المكونة للمشروع .

والفكرة الأساسية فى تحليل الشبكات هى تقسيم المشروع الكلى الى عدد من الأحداث Events وعـدد من الأنشـطة Activities ومحـاولة تصوير العلاقات بين الأنشطة وكيف تؤدى الى الأحداث وبتقدير الوقت اللازم لكل نشاط يمكن تصوير شبكة Networkتعبر عن أنشطة المشروع وتتابعها من نقطة البداية مارة بالأحداث التى تمثل بدايات للأنشطة ونهايات لأنشطة أخرى حتى نقطة النهاية للمشروع ككل . وبحساب الوقت اللازم لكل نشـاط يمكن تحديد المسار الحرج وهو المسار الذى يضم عددا من الأنشطة تتطـلب وقتا أطول من اى أنشطة أخرى منذ بداية المشروع حتى نهايته .

وقد كانت البداية الأساسية لأسلوب بيرت PERT حين كانت البحرية الأمريكية تضع خطط انتاج الصواريخ بولاريس . بينما كانت بداية أسلوب المسار الحرج فى شركة دوبونت الأمريكية Du Pont حين كانت تخطط لعملية تجديد وصيانة شـاملة لأحـد مصـانع الكيماويات التابعة لها بحيث تكون الخسارة فى الانتاج الناشئة عن تعطل العمل بالمصنع اقل ما يمكن .

وبالنسبة للمشروعات الكبيرة التى تشتمل على آلاف الأنشطة فقد أصبح استخدام الحاسب الالكترونى Computer عاملا حاسما فى الافادة من أسلوبى بيرث والمسار الحرج بسهولة نسبية لم تكن لتتوفر بالحسابات اليدوية والشكل التالى يصور النمط العام لفكرة شبكة المشروعات :



شكل رقم ٢/١١

* الدوائر ترمز الى الأحداث ·
الأسهم ترمن الى الأنشطة ·
// ترمز الى المسار الحرج ·

٣/٢ نظرية الصفوف Quening Theory

تطورت نظرية الصفوف كأسلوب من أساليب بحوث العمليات من نظرية الاحتمالات · ويشيع استخدامها فى المواقف التى تتسم بنقاط الاختناق أو صفوف الانتظار Waiting lines كما فى حالات اختناقات المرور ، أو تغذية الآلات واصلاحها · كما تستخدم فى تحديد توزيع وتخطيط القوى العاملة · وتفيد نظرية الصفوف فى علاج مشكلات بتدفق الانتاج أو فى مواقف تراكم الانتاج فى بعض الأقسام ، وحالات تحديد العدد الأنسب من العاملين لمباشرة العمل فى قسم أو ادارة ·

وتتسم المواقف التى تصلح نظرية الصفوف لعلاجها بالخصائص الآتية :

* هناك عميل (أو انتاج) يطلب خدمة (أو مطلوب أداء عملية انتاجية) ·
* هناك مركز لأداء الخدمة (تمر منه الوحدات طالبة الخدمة) ·
* عملية جلب للموارد أو المدخلات inputs
* نظام لتكوين صف الانتظار ·

* اجراءات معينة لأداء الخدمة ·

بمعنى آخر فان هناك عملاء يطلبون الخدمة ، وعند حضور أحدهم يتجه الى مركز أداء الخدمة حيث يبقى بعض الوقت حتى تتم اجراءات الخدمة ·

واذا حضر عميل آخر كان عليه الانتظار حتى تتم خدمة العميل الأول وهكذا يتكون صف الانتظار (طابور) أى نقطة الاختناق · وليس من شك أن طول الصف ومدى الانتظار لكل عميل يتوقف على عوامل متعددة منها اجراءات أداء الخدمة ، وعدد الأفراد القائمين بالعمل ، والظروف المحيطة بالعمل · ويلاحظ أن صف الانتظار قد يتكون من أفراد كما فى حالة بنك حيث يصطف العملاء أمام الصراف ، أو سيارات كما فى حالة محطة بنزين ، أو منتجات كما فى حالة خط انتاج بأحد المصانع ، وما الى ذلك من مواقف مشابهة ·

وتعتبر المشكلة الأساسية فى هذه المواقف ثلاثية الأبعاد وهى :

* تخفيض وقت الانتظار للعميل ·

* تخفيض عدد العملاء في الصف ·

* تخفيض النسبة بين وقت الانتظار وبين وقت أداء الخدمة ·

ومن البديهى فانه يمكن حل المشكلة ثلاثية الأبعاد السابقة عن طريق زيادة مراكز الخدمة وزيادة عدد العاملين بها ، ولكن حيث ان ضغط العملاء فى طلب الخدمة ليس متساويا فى كل الأوقات ، بل يتركز فى بعض فترات اليوم وينتشر فى باقى الفترات ، فان زيادة الاستثمار فى الآلات والمعدات وتعيين الأفراد قد يترتب عليه بقاء جانب كبير من هذه الطاقات عاطلة لفترات من الوقت مما يرفع من تكلفة الخدمة الأمر الذى قد يترتب عليه انخفاض الطلب عليها وبالتالى مزيد من الطاقة العاطلة ، لذا فان تخطيط صفوف الانتظار يستوجب حل المشكلة السابقة بشرط أن تكون الاستثمارات ونفقات أداء الخدمة أدنى ما يمكن Minimum .

وقد أسهمت نظرية الصفوف فى معاونة باحثى العمليات فى حساب نوع ومدى الصنف الذى يحتمل تواجده فى كل موقف من المواقف المختلفة وطول فترة الانتظار · ومن أهم الأفكار التى تستخلص من نظرية الصفوف ما يلي : ـ

* ان احتمال تكوين صف انتظار يتباين نسبيا مع فترة طلب الخدمة · بمعنى أنه لو كانت احدى الخدمات مطلوبة بنسبة ٨٠٪ من طاقتها ، فاحتمال نشأة خط انتظار سيكون حوالى ٨٠ ٪ أيضا · أى فى كل عشر مرات تطلب

الخدمة ، سيكون هناك حاجة للانتظار فى ثمانية منها وهذا يفترض طبعا وجود مركز او نقطة خدمة واحدة . وعلى هذ االأساس فان الادارى المسئول عن تخطيط طاقة الخدمة يجب ان ياخذ فى الاعتبار احتمال تكون صفوف الانتظار بحيث لا تنشا طاقة خدمة مساوية تماما للطلب المتوقع ، بل يجب أن تزيد الطاقة عن الطلب المتوقع منعا لتكون خطوط الانتظار .

* كلما كانت الوحدات طالبة الخدمة تصل عشوائيا ، كلما كان وقت الانتظار المتوقع للعميل أطول .

والمنطق الأساسى فى استخدام نظرية الصفوف يتطلب حساب المتغيرات الآتية :

* متوسط وقت اداء الخدمة .

* متوسط الفترة بين وصول العملاء .

* كثافة الحركة وهى = متوسط وقت اداء الخدمة / متوسط الفترة بين وصول العملاء = ح

متوسط وقت الانتظار للعميل = $\frac{١}{١ - ح}$ × متوسط وقت أداء الخدمة.

٤/٢ التمـاثل (المحاكاة) Simulation

يقصد بعملية التماثل تقليد حدوث الأحداث الاحتمال فى النظام موضع البحث . ولعل أبسط الأمثلة عن أسلوب التماثل ذلك الموقف الـذى يسـمح بمشاهدة أحد الأحداث ومعرفة أن احتمال حدوثه هو ١ من ٦ فى أى فترة زمنية قدرها نصف ساعة . ولأجل تصور احتمالات هذا الحدث فى يوم كامل ، يقسم اليوم الى فترات كل منها نصف ساعة ، ثم يرمى زهر طاولة مرة لكل نصف ساعة ، وتسجل المرات التى يظهر فيها الرقم ٦ على السطح واعتبار أن الحدث وقع فعلا . نلاحظ من هذا المثال اذن أن عمـلية التماثل لا تعبر عن الظاهرة فى حالة السكون ولكنها تحاكيها فى موقف الحركة .

وقد استخدمت فكرة التماثل فى تحليل مشكلات اختيار وتدريب الأفراد ، ضبط حركة النقل ، تصور استراتيجيات الحروب ، توزيع المخزون وغيرها من الاستخدامات العملية .

وبصفة عامة فان عملية التماثل يمكن أن تصنف الى فئـات حسب نوع النموذج المستخدم كالآتى :

* عمليات تماثل تستخدم نماذج تشابه تماما الظواهر موضع الدراسة ولكن من حجم أصغر · كمنوذج السفينة الذى تجرى عليه تجارب ، أو نموذج طائرة موضع الاختيار وتسمى هذه النماذج iconic.

* عمليات تماثل تستخدم نماذج رمزية Symbolic ونلك باستخدام معادلات رياضية كالنموذج الشهير الخاص بالعائد على الاستثمار وهو :

$$\text{معدل العائد على الاستثمار} = \frac{\text{الربح}}{\text{المبيعات}} \times \frac{\text{المبيعات}}{\text{الاستثمار}}$$

* عمليات تماثل تستخدم متخــذى قرارات من البشر ويطلق عليهــا « مباريات » Games حيث يمارس الفرد دورا معينا ويتخذ من القرارات ما يتناسب وتصوره لما تجب أن تكون عليه الأمور ·

وبانتشار استخدام الحاسب الالكترونى أصبح التماثل من أهم أدوات الادارة فى معالجة ما يقابلها من مشكلات اذ أمكن تقليد كثير من الظواهر المعقدة على الكومبيوتر واستنتاج التطورات المحتملة فيهـا · ومن المجالات الرئيسية التى ذاع فيها استخدام التماثل هو ميدان التدريب والتنمية الادارية Management Development حيث انتشر استخدام المباريات الاداريــة كوسيلة لتقريب المفاهيم الادارية للمتدربين وكأسلوب عملى لمواجهة المتدرب بأنواع المشاكل التى يحتمل أن يصادفها فى عمله اليومى وكيف يتخذ القرارات المناسبة ويختبر فاعلية تلك القرارات بمتابعة نتائجها ·

وسوف نعرض فيما يلى لبعض هذه الأساليب بشىء من التفصيل :

٣/ البرمجــة الخطية :

يمكن تعريف البرمجة الخطية (٥) Linear Programming بأنهــا طريقة رياضية لتخصيص الموارد النادرة أو المحدودة لتحقيق هدف محدد حيث يمكن التعبير عن كل من الهدف والقيود التى تحيط بتحقيقه فى صورة متباينات inequalities ومعادلات equationes خطية ·

وتساعد البرمجة الخطية الادارة فى اكتشاف أحسن السبل لاستخدام الموارد المتاحة لتحقيق أهدافها المحددة مثل أقصى ربح Maximum Profit أو أدنى نفقة Minimum cost حين تكون هناك بدائل مختلفة لاستخدام هذه المواد ·

---

(5) Levin, R. 1 and Lamone, R.P. **Linear Pregramming far Management Decisions**, Homewood, Illinios, Richard D Inc. 1969, p.3.

ويشير تعبير « الخطة » الى أن هناك علاقات ثابتة يمكن تحديدها بين المتغيرات المكونة للمشكلة الادارية ، بينما يشير تعبير « البرمجة » الى استخدام أسلوب منطقى لتحليل المشكلة وعلاجها ·

والبرمجة الخطية لها تاريخ حديث نسبيا فهى وليدة الرياضة الحديثة ولا يتعدى عمرها فى التطبيق كأداة لعلاج المشكلات أكثر من عشرين عاما · ويرجع الفضل فى نشر فكرة البرمجة الخطية الى جورج ب· دانتزج G.B. Dantzig الذى بدأ بتطبيقها فى بحوثه لصالح القوات الجوية الأمريكية منذ ١٩٤٧ ·

ومن ثم فقد كانت التطبيقات الأولى للبرمجة الخطية فى مجال البحوث العسكرية وعلاج المشكلات الحربية ، ثم انتقلت البرمجة الخطية الى مجالات الاستخدام كأداة لتحليل مشكلات الادارة فى قطاعات الانتاج المختلفة وأصبحت الآن من أهم الأدوات المساعدة للادارة فى اتخاذ القرارات ·

وحيث أصبحت المشكلات الادارية فى المشروعات والمنظمات الحديثة على درجة عالية من التعقيد والتشابك فقد صارت الأساليب التقليدية فى اتخاذ القرارات بشأن أفضل الحلول لها اجراء غير فعال · وتعود أسباب التعقيد والتشابك فى المشكلات الادارية الى :

- ضخامة حجم المنظمات وبالتالى ضخامة الأنشطة التى تمارسها وتعدد نوعياتها ·
- تركز كميات كبيرة من موارد وعناصر الانتاج فى مواقع عمل محدودة وبالتالى يشمل القرار الادارى الواحد جانبا كبيرا من تلك الموارد ·
- التعامل مع عديد من المنظمات التى تختلف فى كفاءتها ومستوى الأداء بها ، ومن ثم تتأثر مشكلات منظمة ما بمستوى الأداء والكفاءة فى منظمات أخرى ·
- الانفتاح على البيئة الخارجية والاعتماد على السوق كمصدر أساسى لضمان استمرار المنظمات مع ما تحمله ظروف السوق من تغير مستمر وعدم استقرار ·
- فرض العديد من القيود على حركة الادارة من جهات التخطيط والاشراف المركزية ، وتأثير القيود الناشئة من الاعتبارات التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية ·
- يضاف الى ذلك التطور التكنولوجى السريع وضرورة ملاحقة التغير فى رغبات المستهلكين ومواءمة أساليب الانتاج والتوزيع بمتطلبات السوق ·

كل هذه الأسباب تسهم فى جعل مشكلة اتخاذ القرار الادارى فى أى موقف ، عملية صعبة وغاية فى التعقيد · من ناحية أخرى ، فان نتائج القرارات ان لم تكن محسوبة ومقدرة تقديرا صحيحا ، قد يترتب عليها أضرار وخسائر لا يمكن تعويضها (٦) ·

ومن ثم فقد ظهرت حاجة ماسة لابتكار بعض الأساليب التى تساعد الادارة فى اتخاذ قراراتها بحيث تكون النتائج افضل ما يمكن اخذا فى الاعتبار كل ما يحيط بالموقف الادارى من قيود وضغوط تعوق الحركة ، وما تسيطر عليه الادارة من امكانيات وموارد ·

وقد كانت « بحوث العمليات » هى التطور الأساسى فى علم اتخاذ القرارات الادارية فى العشرين سنة الماضية ، اذ نبعت من خلال محاولات التغلب على مشكلات عملية بالدرجة الأولى لم تجدى فى حلها الأساليب التقليدية للادارة ·

وتعتبر « البرمجة الخطية » Linear Programming أحد الأركان الرئيسية لبحوث العمليات والتى انتشر استخدامها فى حل كثير من المشكلات الادارية · ويقوم المنطق الأساسى للبرمجة الخطية ـ شأنها فى ذلك شأن بحوث العمليات عامة ـ على أساسين :

- بناء نموذج رياضى Mathematical Model يصف المشكلة موضع البحث ويحدد المتغيرات الأساسية التى تؤثر فيها ، ويبين طبيعة العلاقات بين تلك المتغيرات ·

- استخدام النموذج الرياضى لاستنتاج النتائج المتوقعة لبدائل الحل المختلفة ، واتخاذ بعض معايير الفاعلية Measures of Effectiveness لاختيار الحل الأمثل ·

---

(٦) يكفى أن نشير هنا الى أن الموقف العصيب الذى مرت به شركة رولز رويس البريطانية والذى كاد يؤدى الى افلاسها نتيجة خطأ الادارة فى تقدير التكاليف الحقيقية لانتاج المحركات النفاثة للطائرات فى عقد شركة لوكهيد الأمريكية وبالتالى بأسعار لا تكفى لتغطية تكاليف الانتاج ·

● **المشكلة الادارية (٧) :**

تواجه الادارة مواقف عمـل متعـددة ولكنهـا تتصف جميعا بصفات مشتركة أهمها :

— أن هذه المواقف تتسم بدرجات متفاوتة من الالتزام بتحقيق أهداف أو نتائج محددة ·

— أن تحقيق هذه الأهداف يتطلب استخدام موارد وامكانيات تتصف عادة بالندرة وعدم الوفرة ·

— أن استخدام الموارد والامكانيات يشكل عنصر نفقة ، كمـا أن هناك أساليب مختلفة لمزج هذه الموارد تحقيقا لهدف معين ·

— أن الأساليب المختلفة لمزج الموارد تحقق عوائد Payoff مختلفة ·

ومن ثم فقد يمكن تحديد مشكلة الادارة الحقيقية فى محـاولة توجيه (أو تخصيص) الموارد المتاحة نحو الاستخدام الأمثل الذى يحقق شرطين :

● أن يكون العائد أقصى ما يمكن Maximum

أو ● أن تكون النفقة أدنى ما يمكن Minimum ·

وتزيد حدة المشكلة الادارية اذا أخذنا فى الاعتبار ما يلى :

— هناك قيود على حرية الادارة فى استخدام الموارد المتـاحة لهـا Constraints . بعض تلك القيود :

● قانونية (مثل تشغيل العمال ساعات محدودة) ·

● اقتصادية (الحجم الأمثل للمشروع) ·

● سياسية (مثل وقف التعامل مع دولة معينة) ·

● فنية أو تكنولوجية (مثل طاقات الآلات) ·

---

(٧) راجع — د · على السلمى — بحوث العمليات — النشرة ١١٤ لمركز البحوث الادارية — المنظمة العربية للعلوم الادارية مارس (آذار) ١٩٧٢ ·

— هناك تغير وتطور دائمين فى الظروف المحيطة بالادارة الأمر الذى ينتج عنه درجة عالية من عدم التأكد مثال ذلك :

● صدور قوانين جديدة ·

● دخول منافسين جدد الى السوق ·

● رفع الرسوم الجمركية على المواد الخام المستوردة ·

● ظهور الات جديدة أو أساليب انتاج متطورة ·

— ومن ثم فـان أحد الموارد الأساسية التى تعتمد عليهـا الادارة وهـو المعلومات information يكون غير متـوفر بشـكل كامل فى كل الأوقات ·

— كذلك فان أحد مظـاهر مشـكلة الادارة الحقيقية يتبلور فى أن نجـاح الادارة فى تحقيق أهدافها لا يتوقف تماما على كفاءتها الذاتية وما تقوم به من جهـد ، وانمـا تتأثر قـدرة الادارة بأنواع القرارات والتصرفات الصادرة عن جهات أخرى منها :

● الأجهزة الحكومية المختلفة ·

● ادارة الشركات والمؤسسات المحلية الأخرى ·

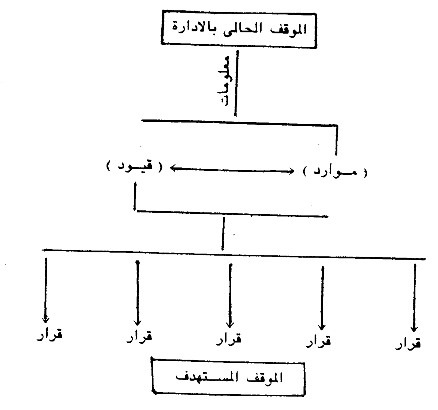
● ادارة الشركات والمؤسسات الأجنبية ·

● العمال ونقاباتهم ·

● المستهلكون ·

— وأخيرا فان حـدة المشـكلة الادارية تزيد نتيجـة لكبر عـدد المتغيرات Variables التى تتداخل بدرجات متفاوتة فى المواقف الادارية المختلفة ، الأمر الذى يحد من قدرة الادارة على تحليل المشكلة واتخاذ القرارات السـليم ·

والشكل التالى يعبر عن حقيقة المشكلة الادارية وهى محاولة الانتقال من موقف حالى الى موقف آخـر مستهدف من خـلال الاستخدام الأمثـل للموارد المتاحة وأخذا فى الاعتبار القيود المفروضة عـلى حرية استخدام هذه الموارد :



شكل رقم ٣/١١
نموذج لطبيعة المشكلة الادارية

وهناك أمثلة عديدة لمواقف ادارية تنطبق عليها المواصـفات السـابقة للمشكلة الادارية ومنها :

● فى مجال الانتاج :

ـــ اختيار موقع المصنع ٠

ـــ اختيار نماذج الآلات وأنواعها ٠

ـــ تحديد حجم المصنع ٠

ـــ تخطيط المنتجات ٠

ـــ تخطيط الانتاج ٠

ـــ تحديد جودة الانتاج ومراقبتها ٠

— تخطيط الصيانة ·

— تخطيط المخزون ·

— تخطيط عمليات الاستبدال والاحلال للآلات ·

● فى مجال التسويق :

— اختيار المناطق البيعية ·

— اختيار منافذ التوزيع ·

— اختيار الوسائل الاعلانية ·

— اختيار الأسعار ·

— اختيار رجال البيع ·

— تخطيط الحملات الاعلانية ·

— تخطيط البرامج التسويقية ·

— تخطيط عمليات النقل والتوزيع ·

● فى مجال الأفراد :

— تخطيط القوى العاملة ·

— اختيار الأفراد ·

— توزيع (تخصيص) العمال على أنواع العمل المختلفة ·

— تحديد الأجور والمرتبات ·

— تخطيط التدريب ·

— تخطيط الترقية والنقل ·

كذلك نجد أمثلة أخرى فى مجالات الشراء ، التخـزين ، التمويل وغيرها من ميادين العمل الادارى ·

والمشكلة الادارية تنتهى عادة باتخاذ قرار Decision من جانب الادارة · والقرار هو اختيار بديل محدد لاستخدام الموارد المتاحة بعد مقارنة بدائل أخرى محتملة · وتعتمد الطريقة التقليدية فى اتخاذ القرارات الادارية على منطق التجربة والخطأ وهى لاتعد بالوصول الى القرار الاسلم الا بمحض الصدفة ومن هنا كان لابد من البحث عن أسلوب علمى لمساعدة الادارة فى اتخاذ قراراتها بشكل رشيد يأخذ فى الاعتبار نوعية وحدود المشكلات التى تواجهها · وبحوث العمليات هى هذا الأسلوب الذى نخصص الدراسة الحالية لبحث أحد أشكاله الشائعة الاستخدام وهو « البرمجة الخطية » ·

تستخدم البرمجة الخطية لعلاج المشكلات الادارية التى تتصف بالأبعاد الرئيسية التالية :

- هناك هدف محدد تسـعى الادارة الى تحقيقه وهو الوصول الى أقصى (Maximum) أو أدنى (Minimum) قيمة لبعض المتغيرات (مثـل الأربـاح ، النفقـات ، الانتـاجية ، المبيعـات ، الطـاقة التخزينية ، الوقت ··· وهكذا) ·

- أن تحقيق هـذا الهدف يعتمـد على قـدرة الادارة فى استخدام بعض الموارد والامكانيات · مثل طاقات الآلات ، ساعات العمل ، المواد الخام وغير ذلك من امكانيات فنية أو اقتصادية أو بشرية ·

- هناك قيـود مفروضة عـلى حـرية الاسـتخدام للموارد السابقة بحيث لا تتمكن الادارة من اتخاذ أى قرار ترغبه ، وانما ينبغى أن تتخذ قراراتها بشأن استخدام الموارد بحيث لا تتعارض مع القيود المفروضة عليها ·

- هناك بدائل مختلفة لاستخدام الموارد المتاحة ·

ومن ثم يمكن التعبير عن الشكل العام للمشكلات الادارية التى تعالجها البرمجة الخطية كما يلى :

المطلوب جعل دالة الهدف س $= ص_1 + ص_2 + ص_3 \cdots ص_ن$

(أقصى ما يمكن أو أدنى ما يمكن) ·
فى ظل القيود الآتية :

$$ص_1 + ص_2 \geq \cdots$$
$$ص_2 + ص_3 \geq \cdots$$

وهكذا

وهناك عدد كبير من المشـكلات الادارية التى تنطبـق عليهـا هـذه الأوصاف ومنها :

● **مشكلة تخطيط المنتجات ٠**

وتتركز فى اختيار عدد معين من المنتجات من بين بدائل عديدة أخذا فى الاعتبار طاقات الانتاج ومستلزماته المتاحة ، ومتطلبات كل منتج من هذه الطاقات والمستلزمات ، بحيث يكون الربح المحقق أعلى ما يمكن ٠

● **مشكلة تصميم السـلعة ٠**

وتتركز فى اختيار أنسب المواد الداخلة فى انتاج السلعة من بين بدائل مختلفة أخذا فى الاعتبار توفر هذه المواد من ناحية ، والانتاجية المتوقعـة لكل منها حال استخدامها من ناحية أخرى ، بحيث تكون تكلفة الانتاج أدنى ما يمكن (أو بحيث تكون جودة السلعة أعلى ما يمكن) ٠

● **مشكلة توزيع الاستثمارات ٠**

وتتركز فى اختيار أنسب أنواع الاستثمار من بين عدد كبير من البدائل وتوزيع الامكانيات الاستثمارية المتاحة بينها بحيث يكون عائد الاسـتثمار الصافى أعلى ما يمكن ٠

● مشكلة تخصيص رجال البيع ٠

وتتبلور فى كيفية توزيع رجال البيع (وهم محدودى العدد ومختلفى الكفاءة) بين المناطق البيعية المختلفة بحيث يكون اجمالى المبيعات المحتمل أعلى ما يمكن ٠

● مشكلة تخصيص المساحات المخزنية ٠

حيث تعانى الشركات عادة من ضيق المساحات المخزنية المتـاحة ، يكون قـرار هـام هـو كيف يتم تخصيص هذه المسـاحة المحـدودة بين الاستخدامات المختلفة (خزن السلع المختلفة) بحيث يكون معـامل كفاءة التخزين أعلى ما يمكن ٠

● مشكلة تخطيط الانتاج ٠

حيث ترغب الادارة فى الوصول الى احسن خطة انتاجية فى حـدود الطاقات الآلية المحدودة المتاحة لها ٠

● مشكلات النقل والتوزيع ٠

تواجه الادارة عادة بضرورة تخطيط عمليات النقل (من والى جهات الانتاج والتسويق) بحيث يتم اختيار مسارات النقـل (أو أساليبه) التى تحقق أعلى كفاءة توزيعية ممكنة (أو أقل نفقة نقل ممكنة) ٠

● مشكلة توزيع ميزانيات الاعلان ٠

وتعتبر من اهم المشكلات التى تواجهها ادارات التسويق والاعـلان ٠ وتتبلور المشكلة فى سؤال اساسى هو كيف يمكن توزيع الميزانية الاعلانية المحدودة بين وسائل الاعلان المختلفة بحيث يكون معيار فاعلية محدد للاعلان اقصى ما يمكن ٠

هذه هى بعض النماذج الأساسية للمشكلات الادارية التى تسـتخدم البرمجة الخطية لعلاجها ٠ ويلاحظ أن النمط العام للمشكلة يتركز فى محاولة الادارة الافادة من الموارد المتاحة لها وفى حـدود القيود المفروضة عليها للوصول الى افضل عائد يمكن التوصل اليه فى مثل تلك الظروف ٠

وباستخدام بعض الأمثـلة العملية سنحاول التعمق فى تحليل طبيعـة هذه الفئة من المشـكلات الادارية كأساس لتحديد متطلباتنا فى أسـلوب معالجتها ٠

[مثال ١] :

تقوم احدى الشركات الصناعية بانتاج نوعين من البطاريات الجافة، وتواجه ادارة الانتـاج بالشركة مشكلة اختيار أساليب الانتاج المنـاسبة وتحديد الكميات التى يتم انتاجها باستخدام كل أسلوب حيث يتمثل الموقف فى الآتى :

● أن كل نوع من البطاريات يمكن انتاجه بأحد طريقين (أسـلوبين للانتاج) ٠

● أن كل أسلوب انتاجى يستلزم كميات مختلفة من عنـاصر الانتاج الأساسية وهى ساعات العمل والمواد الخام الداخلة فى الانتاج ٠

● أن كل وحدة منتجة من نوعى المنتجـات تغل ربحا صافيا يختلف باختلاف أسلوب الانتاج المستخدم ٠

● أن هناك كميات محددة من عناصر الانتـاج لا تستطيع الادارة تجاوزها ٠

والهدف الذى تسعى الادارة الى تحقيقه هو محاولة الوصول الى أقصى مستوى ممكن من الربح الاجمالى من خلال افضل خطة انتاجية .

ويمكنُ تصوير أبعاد هذه المشكلة بالجدول التالى (جدول رقم (١)).

جدول رقم ١/١١

البيـان	وحدة من النوع أ		وحدة من نوع ب		الموارد المتاحة
	أسلوب(١)	أسلوب(٢)	أسلوب(٣)	أسلوب(٤)	
ساعات عمل	٣	٣	٣	٣	١٥٠٠
أرطال مادة س	٧	٥	٣	٢	١٢ر٠٠٠
أرطال مادة ص	٣	٥	١٠	١٥	١٠ر٠٠٠
الربح للوحدة (جـ ـ م)	٤	٥	٩	١١	MAX.
مستوى الانتاج بالوحدة	؟	؟	؟	؟	

بالنظر الى هذه المشكلة يمكن استخلاص النتائج الآتية :

- أن هناك حلولا مختلفة لهـذه المشـكلة ، ويصبح الاختيـار بين هـذه الحلول البديلة عملية غاية فى التعقيد والتشابك اذا لم يتوفر أسـلوب ما يرشد الادارة الى الاختيار الصحيح .
- أن هذه المشكلة لا تحتوى الا عددا محددا من المتغيرات (منتجين وثلاثة أنواع من المستلزمات) وبالتالى فان الوصول الى الحل الأسلم سوف يصبح أكثر تعقيدا فى حالة زيادة أعداد المتغيرات زيادة كبيرة .

- أن اتخاذ قرار فى مثل هذه المشكلة لا يمكن أن يتم بتحليل أثر كل متغير منفردا عن غيره من المتغيرات (مثلا لا يمكن للادارة أن تنظر الى كل أسلوب انتاجى على حدة) بل ينبغى أن تدرس العلاقات التداخلية بين المتغيرات بعضها البعض ٠

- ان صعوبة الاعتماد على الأساليب البدائية لحل تلك المشكلات (ومنها استخدام الخبرة الشخصية للمدير أو تقديره للأمور كأساس للاختيار او مجرد الاختيار العفوى) يتضح جليا من طبيعة التغير الذى يصيب المتغيرات فى المشكلة ٠ ومن ثم تحتاج الادارة الى معاودة التحليل واتخاذ قرار جديد مع كل تغير فى أبعاد الموقف (مثال ذلك انعدام ورود أحد المواد الخام ، ارتفاع تكلفة شراء بعض المواد ، أو تغير تكنولوجى يجعل نسب استخدام أساليب الانتاج للمستلزمات مختلفة) ٠

ويجدر أن نلاحظ أن هذه الفئة من المشكلات الادارية يمكن أن نجد مناظرا لها فى مجالات أخرى ، فليس من شك أن المخطط الاقتصادى على المستوى القومى يواجه بمواقف مماثلة لتلك التى يعبر عنها المثال الأول حين يفاضل بين مشروعات بديلة لتنمية الاقتصاد القومى ٠ ويصور المثال التالى مثل هذا الموقف ٠

[مثال ٢] :

اذا كانت الدولة قد اتخذت لنفسها هدفا هو تحقيق معدلات سريعة للتنمية الاقتصادية ، فان مشكلتها هى اختيار أنواع النشاط الاقتصادى التى تسهم فى تحقيق هذا الهدف بأعلى درجة ممكنة ، أخذا فى الاعتبار الموارد والامكانيات المتاحة للدولة ٠ وعلى سبيل المثال يمكن أن نتصور المشكلة التالية التى تواجه جهاز التخطيط المركزى فى دولة نامية :

هناك أربعة أنواع من الأنشطة الصناعية مطروحة للبحث ، لكل منها متطلبات مختلفة من العناصر الأساسية :

- رأس المال الأجنبى ٠
- رأس المال المحلى
- القوى العاملة
- المواد الخام ٠

فاذا كانت متطلبات وحدة النشاط واسهامها فى زيادة الدخل القومى لكل نوع كالآتى :

جـدول رقم ٢/١١

البيـان	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	الموارد المتاحة
رأس المال الأجنبى	٥٠	١٠٠	١١٠	٦٠	٢٠٠
رأس المال المحلى	١٢٠	٣٠	٦٠	١٣٠	٤٠٠
القوى العاملة	٢	٣	١	٢	٣
المـواد الخـام	٣	١	٢	٢	٤
معدل الزيادة فى الدخل القومى السنوى	٪١٠	٪١٥	٪١٣	٪٧	

فالمطلوب اتخاذ قرار بمستوى النشاط فى كل من الأنواع الأربعة لتحقيق أعلى معدل زيادة ممكنة فى الدخل القومى أخذا فى الاعتبار القيود المفروضة على الموارد ٠ [أى العدد الذى ينشأ من مشروعات كل نوع] ٠

يساعد هذا المثال على اكتشاف بعض الشروط الضرورية فى أنـواع المشكلات الادارية حتى تصبح قابلة للمعالجة بالبرمجة الخطية :

١ ـ أن الاستخدامات البديلة يفترض أنها تمثل عمليات مستمرة قابلة للتقسيم بأى مستوى ، أى أن النشاط موضع البحث يجب أن يكونا مرنا من حيث المستوى الذى يمكن أن يتخذه ٠ فيصبح قابلا للزيادة أو الانكماش ٠ تطبيقا على ذلك بالنسبة لمثال التخطيط الانتاجى [مثال رقم ١] يجب أن نتصور أن مستوى الانتاج باستخدام أى من الأساليب الأربعـة يمـكن أن يتخذ أى قيمة بين صفر وقيمة موجبة ما تمثـل الحد الأقصى الذى تسـمح الامكانيات المتاحة وعلاقات الانتاج ومعاملات الربحية بتحقيقه ٠ كذلك فى [مثال ٢] فان المشروعات موضع البحث يجب أن تتصف بهذه القـابلية للانكماش أو التوسع بلا عقبات [لا يتصور طبعا أن يكون عـدد المشروعات

مثـلا ٢½ أو ٤¼ مشروع ولكن المقصـود أن الطاقة الانتـاجية للمشروعات يمكن أن تتخذ أى مستوى بين صفر وأعلى قيمة موجبة يمكن تحقيقها أخذا فى الاعتبار ظروف الموقف] ٠

٢ ـ أن مستوى النشاط يتناسب تناسبا خطيا Linear مع مستلزمات الانتاج وعائد النشاط بمعنى اذا كانت الوحـدة من النشاط الأول تتطـلب ٥٠ مليونا من الجنيهات من رأس المال الأجنبى ، فان اقـامة وحدتين مـن هذا النشاط تتطلب ١٠٠ مليون جنيه رأس مال أجنبى ٠ كذلك اذا كانت الوحدة من هذا النشاط تغل عائداً قدره ١٠٪ زيادة فى الدخـل القـومى سنويا ، فان اقامة خمس وحدات يزيد الدخل القومى بنسبة ٥ × ١٠ = ٥٠ ٪ سنويا وهكذا بالنسبة لباقى العناصر ٠

٣ ـ أن أنواع المستلزمات واحدة (نمطية) أى قابلة للاستخدام فى أى من المشروعات البديلة ولكنها تغـل عوائد مختلفة فى كل استخدام حسب طبيعة القيود التى تحكم علاقاتها ٠

تلك هى الخصائص العامة للمشكلات الادارية التى يمـكن معالجتها باستخدام البرمجة الخطية ٠ ويجدر أن نشـير الى هذه الخصائص التى أمكن تحديدها من المثالين [١ ، ٢] تنطبق بنفس الدرجـة عـلى كل انواع المشكلات السابق ذكرها فى هذا المبحث كمشكلات تخصيص المندوبين ، أو توزيع الميزانية الاعلانية ، أو تحديد خطة النقل ٠

كذلك تهمنا الاشارة الى أن هذا النـوع من المشكلات لا يتعـلق فقط بأنواع القرارات الادارية بعيدة المدى والقرارات الاستثمارية مثـلا ، أو قرارات التخطيط طويل الأجل فقط ، ولكنها تنطبق ايضـا على كثيـر من عمليات وقرارات الادارة اليومية ، ومن ثم فـان التوصل الى أسلوب علمى موحد لمعالجة هذه المشكلات يجعل فى الامكان الاعتماد على مستويات تنظيمية أدنى للوصول الى القرار السليم وبالتالى تتوفر الادارة العليا على بحث المشكلات الأكثر خطورة وتعقيدا ٠

١/٣ المنطق الأساسى للبرمجة الخطية :

يقوم أسلوب البرمجة الخطية على أساس المفاهيم الرئيسية التالية :

ـــ ان المشكلة الادارية تتمثل فى نظام متكامل يتـكون مـن جزئيـات بينها علاقات ، ومن ثم تركز البرمجة الخطية على وصف هذه العلاقات التبادلية بين اجزاء النظام ٠

ـــ يستخدم فى وصف هذه العلاقات عدد متكامل من المتباينات والمعادلات الخطية كل منها تمثل بعض الأنشطة التى يتكون منهـا النظـام الأصلى للمشكلة ٠

- تمثل مجموعة المتباينات والمعادلات الخطية « نموذجا » Model يستخدم للوصول الى أحسن حل للمشكلة (أى أحسن تصميم جديد للنظام) أخذا فى الاعتبار القيود الفنية والتكنولوجية المفروضة على النظام ·

ويشير تعبير « البرمجة » الى أنه اعتمادا على تلك العلاقات الخطية يمكن التوصل الى برنامج عمل يحدد أنواع الأنشطة اللازم القيام بها وتوقيتها ومستوياتها (كمياتها) بشكل يسمح للنظام بالانتقال من الموقف الحالى له الى الموقف المستهدف ·

ويرتكز أسلوب البرمجة الخطية على مفهوم « النموذج » والذى يجب أن يستوفى الفروض الآتية :

* **فرض النسبية** Proportionality
* فرض الايجابية Non-negativity
* فرض التراكمية Additivity

ويشير فرض النسبية الى أن هناك تناسب بين تدفق الموارد (المدخلات) الى النظام موضع البحث وتدفق المنتجات (المخرجات) الى خارج النظام من ناحية ، وبين مستويات الأنشطة من ناحية أخرى · ومثال ذلك أنه اذا كان انتاج وحدة واحدة من منتج معين يستلزم ساعة عمل واحدة ، فان انتاج وحدتين يتطلب ساعتين وهكذا · أى أن هناك تناسبا بين :

- المدخلات ·
- المخرجات ·
- مستوى النشاط ·

وهذا التناسب هو الذى يحقق صفة الخطية Linearty فى النموذج ·
ويشير فرض الايجابية الى أن كل المتغيرات الداخلة فى النظام تأخذ قيما غير سلبية ، فهى دائما اما تساوى صفر أو تزيد عن الصفر ·

من ناحية أخرى ، فان فرض التراكميه يعنى أن للكمية الاجمالية لأى عنصر من عناصر النظام تساوى الكميات الداخلة فى أنشطة النظام المختلفة ناقصا الكميات المتدفقة خارج النظام (مخرجات) ·

ومن خلال التحديد السابق لمنطق البرمجة الخطية . يمكن تصور مراحل استخدامها كالآتى :

- تحديد وصياغة المشكلة ٠
- بناء نموذج رياضى يعبر عن النظام موضع البحث ٠
- استخراج حل من النموذج ٠
- اختبار النموذج والحل المستخرج ٠

والمثال التالى يصور هذه المراحل والمنطق المبنية عليه :

تقوم شركة ببيع ثلاثة انواع من المنتجات ، ولـدى الشركة امكانيات لتخزين ٢٠٠٠ وحدة فقط ، وبنـاء على دراسة السـوق تبينت الادارة أن النوع الثالث (جـ) لا يجب أن يزيد عن ٢٥٠ وحدة ، وأن النوعين الثـانى والثالث (ب ، جـ) لا يجب أن يزيدا عن ١٠٠٠ وحدة ٠ فـاذا كان الربح المقدر عن كل نوع كالآتى :

النوع ا	الربح عن الوحدة	١ جنيه
النوع ب	الربح عن الوحدة	٢ جنيه
النوع جـ	الربح عن الوحدة	٣ جنيه

فالمطلوب تحديد الكمية الواجب انتاجها من كل نوع لتحقيق اقصى ربح٠

ـــ تحديد المشكلة :

مشكلة تخصيص الموارد المتاحة لتكوين أحسن مزيج من المنتجـات لتحقيق اقصى ربح أخـذا فى الاعتبـار القيود المفروضة (الطاقة المخزنية المحدودة وطاقة السوق على الاستيعاب) ٠

ـــ بناء النموذج الذى يصور المشكلة :

يتكون النموذج من عدد من المتباينات تصف الهدف المطـلوب تحقيقه والعلاقات بين أجزاء النظام (أو المشكلة) والحدود المفروضة على اتخاذ القرار ٠ وعلى هذا فاذ هفى المثال الحالى يتكون لدينا النموذج التالى :

(١) دالة الهدف :

π = ا + ٢ ب + ٣ جـ ← اقصى ما يمكن

ومعنى هذه الدالة أن يجعل (π) اقصى ما يمكن من خـلال اكتشاف كميات ا ، ب ، جـ أخذا فى الاعتبار معامل الربح عن الوحـدة من كل نـوع ٠

(ب) متباينات القيود :

- ا + ب + حـ ≥ ٢٠٠٠ (وهذا تعبير عن قيد الطاقة المخزنية)٠
- ب + جـ ≥ ١٠٠٠ (تعبير عن قيد التسويق)
- جـ ≥ ٢٥٠ (تعبير عن قيد التسويق)
- ا ، ب ، جـ ⩽ صفر (تحقيق لفرض الايجابية)

النموذج الرياضى

المطلوب تعظيم π = ا + ٢ ب + ٣ جـ
تحت القيود
ا + ب + جـ ≥ ٢٠٠٠
ب + جـ ≥ ١٠٠٠
جـ ≥ ٢٥٠
ا ، ب ، جـ ⩽ صفر

ـــ استخراج حل من النموذج :

وللحصول على الحل الأمثل للمشكلة تتعـدد أساليب البرمجة الخطية (وهى موضوع المبحث التالى) ومن أهم أشكال هذه الأساليب :

- الأسلوب البيانى ٠
- الأسلوب الجبرى ٠
- أسلوب النقل ٠
- أسلوب السمبلكس ٠

ويقوم منطق الحل على اساس تحويل المتباينات inequalities الى متساويات equations عن طريق ادخال متغيرات زائدة او اضافة Slack Variables تمثل الجزء غير المستغل من الطاقة المتاحة • ففى مثالنا الحالى تتم اضافة المتغيرات س ، ص ، ع لتحويل المتباينات الى متساويات كالآتى :

ا + ب + جـ + س = ٢٠٠٠

ب + جـ + ص = ١٠٠٠

جـ + ع = ٢٥٠

وحل هذه المشكلة (وسنعود الى اسلوب الحل فى البحث التالى) هو :

ا = ١٠٠٠	س = صفر
ب = ٧٥٠	ص = صفر
جـ = ٢٥٠	ع = صفر

ويكون مستوى الربح اعلى ما يمكن = ٢٢٥٠

٤ ـ تحقيق صحة الحل :

ا + ب + جـ + س = ١٠٠٠ + ٧٥٠ + ٢٥٠ + صفر = ٢٠٠٠

ب + جـ + ص = ٧٥٠ + ٢٥٠ + صفر = ١٠٠٠

جـ + ع = ٢٥٠ + صفر = ٢٥٠

وذلك بالتعويض عن قيم المتغيرات فى متساويات النموذج •

٢/٣ الصورة العامة لمشكلات البرمجة الخطية :

استنادا الى المنطق الأساسى للبرمجة الخطية ، يمكن تشكيل الصورة العامة لمشكلة البرمجة الخطية من خلال تمثل الموقف التالى :

ترغب احدى الشركات الصناعية فى استغلال بعض الطاقات الانتاجية المتاحة لديها وبيانها كالآتى :

نوع الآلة	معدل الطاقة المتاحة (ساعة يوميا)
ا	١٤
ب	١٨

ويمكن أن تستخدم هذه الطاقات فى انتاج أى من السلعتين ح ، ك أو كليهما حيث تحتاج كل منهما الى ساعات التشغيل الآتية :

الآلة	ساعات التشغيل للوحدة	
	منتج ح	منتج ك
	١	٢
ب	٣	٢

وقد قامت الادارة بعمل دراسة تسويقية لاستنتاج امكانيات البيع لكل من ج . ك وتبين أن السوق يستطيع استيعاب ٤ وحدات فقط من ج يوميا بينما يمكن بيع أى عدد من وحدات ك ۰ وقد دلت دراسة التكاليف وأسعار البيع المحتملة بأنه يمكن للشركة أن تحقق ربحا قدره ١٥ جنيها عن الوحدة من ج ، ١٤ جنيها عن الوحدة من ك ۰

وتصاغ البيانات السابقة فى الصورة العامة للبرمجة الخطية بعد أن يتحدد الهدف كالآتى :

المطلوب ايجاد الكمية التى يجب انتاجها من كل من المنتجين ح ، ك لتحقيق أقصى ربح ۰

٣/٣ وضع النموذج الرياضى للمسألة :

أولا ـ دالة الهدف :

من الواضح أن الهدف هو ايجاد معدل الانتاج اليومى من المنتج ح ولنرمز له بالرمز س$_1$ ومعدل الانتاج اليومى من المنتج ك أى س$_2$ لتحقيق أقصى ربح ممكن فى ظل القيود المعطاة للمشكلة ۰

وعليه فان دالة الهدف (الربح) هى :

ص = ١٥ س$_1$ + ١٤ س$_2$

والمطلوب ايجاد قيم المتغيرات س$_1$ س$_2$ التى تؤدى للنهاية القصوى لاجمالى الربح ص ۰

ثانيا ـ القيود :

تختص القيود بتحديد العلاقة التى تربط المتغيرات س$_{١}$ ، س$_{٢}$ بالموارد المتاحة وعليه فان كل مورد من الموارد المتاحة يناظره على الأقل قيد واحد . ولنركز انتباهنا أولا على الآلة ا ... فمن جدول الانتــاجية نجد أن كل وحدة من المنتج ح تستهلك ساعة من وقت الآلة ا أى أن س$_{١}$ من الوحدات من المنتج ح يلزمها :

١ × س$_{١}$ من الساعات على الآلة ا

وبالمثل فان س$_{٢}$ من الوحدات من المنتج ك يلزمها :

٢ × س$_{٢}$ من الساعات على الآلة ا

وبالجمع ينتج ن الساعات اللازمة على الآلة ا لانتاج س$_{١}$ من المنتج الأول ، س$_{٢}$ من المنتج الثانى يوميا هى :

١ س$_{١}$ + ٢ س$_{٢}$

وحيث أن الساعات المتاحة على الآلة ا هى ١٤ ساعة يوميا فــان القيد الأول هو :

١ س$_{١}$ + ٢ س$_{٢}$ ≥ ١٤ .

وبالمثل نجد أن القيــد الثانى (الخاص بوقت الماكينة ب) هو :

٣ س$_{١}$ + ٢ س$_{٢}$ ≥ ١٨

وبالنسبة لقيد التسويق فيلزم ألا يزيد معــدل انتاج المنتج الأول عن ٤ وحدات يوميا أى أن :

س$_{١}$ ≥ ٤

وعلى ذلك فان المشكلة هى كالآتى :

أوجد قيم س$_{١}$ ، س$_{٢}$ التى تؤدى الى القيمة القصوى لدالة الهدف .

ص = ١٥ س$_{١}$ + ١٤ س$_{٢}$

مع عدم الاخلال بالقيود :

س$_{١}$ + س$_{٢}$ ≥ ١٤

٣ س$_{١}$ + ٢ س$_{٢}$ ≥ ١٨

س$_{٢}$ ٢ ≥ ٤

س$_{١}$ ⩽ صفر ، س$_{٢}$ ⩽ صفر

وهى الصورة العامة لمشاكل البرمجة الخطية .

٤/٣ لماذا نحتاج الادارة الى البرمجة الخطية :

ينبع احتياج الادارة الى البرّمجة الخطية (وأساليب بحوث العمليات بوجه عام) من طبيعة عملية اتخاذ القرارات ذاتها ٠ اذ تقسم عملية اتخاذ قرار بشأن مشكلة ادارية ما بدرجات متفاوته من الصعوبة والتعقيد تتزايد مع كبر حجم المشكلة وزيادة عدد المتغيرات الداخلة فى تكوينها ودرجة التغير فى أوضاع تلك المتغيرات ٠ وبالتالى يصبح الوصول الى قرار فى كثير من المشكلات الادارية أمرا صعب المنال اذا حاول المدير الاعتماد على خبرته الشخصية أو على أساليب التجربة والخطأ أو التقدير الجزافى للأمور ٠ ويصبح وجود أداة مساعدة فى اتخاذ القرارات أمرا حيويا يسهل مهمة الادارة ويرفع كفاءة ما يمكن أن تصل اليه من قرارات ٠

ولعلنا نستطيع تصوير هـذه القضية بمثال افتراضى غاية فى البساطة ولكنه يمثل موقفا شائعا فى كثير من الوحـدات الانتاجية ٠ اذا افترضنا أن شركة ما صغيرة الحجم تملك آلـة واحـدة تعمـل لمـدة ثمـان ساعات يوميـا ويمكنهـا أن تنتـج أى مـن منتجـات مختـلفة كل منهـا يحقق ربحا معينا كما يتطلب قدرا معينا من ساعات تشغيل الآلة لانتـاج وحدة واحدة ٠ ويصور الشكل التالى البيانات الأساسية فى هذا المثال :

المنتجـات البديلة

	ساعات التشغيل للوحـدة	الربح للوحدة	
ا	٤	٣	ج٠م
ب	٨	١٠	ج٠م
جـ	٢	٤	ج٠م
د	٦	٥	ج٠م
هـ	٧	٩	ج٠م

العملية الانتاجية

آلـة واحدة
تعمـــل
٨ ســاعات
يوميـــا

شـكل رقم ٤/١١

والوصول الى قرار بشأن أى المنتجات يخصص لهـا وقت الآلة فى هذه الشركة عملية بسيطة اذ تحتاج الادارة الى استخراج عـدد الوحـدات التى يمكن انتاجها من كل وحدة حال تخصيص وقت الآلة لها ثم ايجاد مجمـل الربح الذى يمكن تحقيقه من كل نوع بضرب عدد الوحدات فى معدل الربح عن الوحدة ٠ وباجراء هذه الحسابات نصل الى النتيجة الآتية :

جدول رقم ٣/١١

المنتج	الوحدات الممكن انتاجها	الربح المتوقع
ا	٨ ÷ ٤ = ٢	٢ × ٣ = ٦ جـ٠م
ب	٨ ÷ ٨ = ١	١ × ١٠ = ١٠ جـ٠م
جـ	٨ ÷ ٢ = ٤	٤ × ٤ = ١٦ جـ٠م
د	٨ ÷ ٦ = ١ر٣	١ر٣ × ٥ = ٦ر٥ جـ٠م
هـ	٨ ÷ ٧ = ١ر١٤	١ر١٤ × ٩ = ١٠ر٢٦ جـ٠م

وفقا لهذا المنطق يصبح انتاج أربع (٤) وحدات من النوع جـ أكثر ربحية للشركة ٠ ويبدو هـذا الحل بسيط ومنطقى ومن ثم لا يدعـو الى التفكير فى أساليب وأدوات مساعدة للتوصل اليه ٠ ولكن هل المشكلات الواقعيـة فى وحدات الانتاج على هذه الدرجة من البساطة واليسر ٠ لا شك أن الادارة تواجه عادة بمواقف أكثر تعقدا ، لذا سنحاول زيادة تعقيد المشكلة فى مثالنا لنرى كيف لا يصلح المنطق البسيط المجرد فى علاجها ٠

فاذا افترضنا أن الشركة تملك آلتين بدلا من آلة واحدة ، وأن كل نـوع من المنتجات يجب أن يمر على كل آلة حتى يتم انتاجه وأن البيـانات الجديدة كالآتى :

جدول رقم ٤/١١

المنتجات الممكنة	ساعات التشغيل للوحدة		الربح للوحدة
	الآلة (١)	الآلة (٢)	
ا	٤	١	٣ جـ٠م
ب	٨	٦	١٠ جـ٠م
جـ	٢	٤	٤ جـ٠م
د	٦	٢	٥ جـ٠م
هـ	٧	٤	٩ جـ٠م

فاذا علمنا أن الآلة الأولى يمكن تشغيلها ثمان ساعات يوميا ، بينمـا لا يمكن تشغيل الآلة الثانية سوى ست ساعات يوميا فقط ، فكيف تصل الادارة الى قـرار بشأن الأنـواع التى تنتجهـا اذا ارادت أن تحقـق أقصى ربـح ممـكن ؟

فى الحالة الأولى كان القرار انتاج ٤ وحدات من النوع جـ وذلك يحقق ربحا قدره ستة عشر (١٦) جنيها · ولكن بعـد اضافة قيد الآلة الثـانية يتضح لنا أنه لا يمكن انتـاج ٤ وحدات من جـ حيث تحتـاج كل وحدة الى ٤ ساعات تشغيل على الآلة الثانية (أى ١٦ سـاعة لانتاج ٤ وحدات) بينمـا كل المتـاح من وقت الآلـة هو ٦ ساعات فقط · اذن يجب البحث عن حل آخر · فى هذه الحالة تزداد صعوبة المشكلة حيث أن الادارة تخضـع لقيدين (آلتين) بدلا من قيد واحد كمـا فى الحـالة الأولى · وللوصول الى مثـل هذا الحل يجب أن نأخذ فى الاعتبـار أثـر الآلتين معـا وذلك مـن خـلال حساب الكمية القصوى التى يمكن انتاجها من كل نـوع مع الأخذ فى الحسـبان الطاقات الانتاجية المتـاحة · ويتم ذلك بحساب عدد الوحدات التى يمكن انتاجها من كل نوع على كل آلة ثم اختيـار العدد الأقـل كمـا يتضح من الشكل التالى :

جدول رقم ١١/٥

المنتجـات	ساعات التشغيل للوحدة		الانتاج الأقصى		الربح للوحدة	الربح اجمالى
	الآلة (١)	الآلة (٢)	الآلة (١)	الآلة (٢)		
ا	٤	١	(٢)	٦	٣	٦
ب	٨	٦	١	١	١٠	١٠
جـ	٢	٤	٤	(٥ر١)	٤	٦
د	٦	٢	(٣ر١)	٣	٥	٥ر٦
هـ	٧	٤	(١٤ر١)	٥ر١	٩	٢٦ر١٠

يلاحظ أن احتساب الانتاج الأقصى من كل نوع تم باختيار العدد **الأقل** من الوحدات التى يمكن انتـاجها على أى من الآلتين وذلك لأن انتاج وحدة واحدة يتطلب ضرورة التشغيل على الآلتين ومن ثم فان الطـاقة الأقل هى التى تحدد الحد الأقصى للانتاج · وعلى ضوء هذا الحسـاب يصبح القرار انتاج ١٤ر١ وحدة من النوع هـ حيث هذا يحقق أقصى ربح (من غير المتصور طبقا انتاج ١٤ر١ وحدة ولكن من المتصور طبعا انتاج خمس وحدات متكاملة

كل خمسة ايام) ٠ ولكن السؤال الهام هو هل هذا القرار يمثل الحل الأمثل لمشكلة الشركة ؟ وللاجابة على هذا السؤال يجب بحث كل التوافيق الممكنة من المنتجــات الخمسة وفى هذه الحالة فــان العمليات الحسابية سوف تصبح مطولة الى حد بعيد خاصة اذا زاد عدد المنتجات عن خمسة أو زاد عدد الآلات عن اثنين ٠ من هنا تنبع الحاجة الى أسلوب يسهل للادارة الوصول الى قرار بطريق منطقى محدد مسبقا ٠

٥/٣ شروط استخدام البرمجة الخطية :

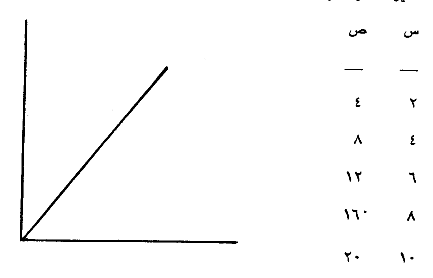
لكى يمكن استخدام البرمجة الخطية فان هنــاك شروطــا أربعة يجب توافرها فى المشكلة الادارية هى :

— يجب أن يكون هناك هدف محدد ومعبر عنه بطريقة كمية ٠ كما يجب أن يكون الهدف واضحا ودقيقا بحيث يمكن أن يتخذ شكل معادلة رياضية ٠

— ينبغى أن تكون الموارد موضع البحث نادرة أو محدوده العرض اذ لو كانت الموارد متوفرة تماما لم تعد هناك مشكلة ٠ وهذه الندرة فى الموارد تمثل احد اهم القيود التى تخضع لها الادارة فى سعيها لتحقيق الهدف ٠

— يجب أن تكون هناك أساليب بديلة لمزج الموارد للوصــول الى الهــدف حيث يكون لكل بديل عائد متوقــع ، وتصــبح المهــة اختيــار ذلك البديل الذى يعطى أعلى عائد فى حدود القيود ٠

— يجب أن تــكون العـــلاقات بين المتغيرات عــلاقات خطيــة Linear ويقصد بذلك أن تغير ما فى أحد المتغيرات يحدث تغييرا متناسبا تماما فى المتغير الآخر ٠ والمثال الرقمى التالى يصور علاقة خطية :



س	ص
٢	٤
٤	٨
٦	١٢
٨	١٦
١٠	٢٠

شكل رقم ٥/١١

وحيث تتوافر هذه الشروط الأربعة ، يمكن استخدام البرمجة الخطية كأسلوب فعال فى العملية التخطيطية .

٤/ طريقة النقــل :

تناولنا فى الأجزاء السابقة عددا من أساليب البرمجة الخطية وعرضنا أمثلة لاستخدامها فى حل المشكلات الادارية . وتتسم بعض المشكلات الادارية بتميز خاص جعل من المطلوب تطوير أساليب خاصة لعلاجها . ومن هــذه المشكلات ما يعبر عنه عادة بمشكلة « النقل » وما ارتبط بها من شكل خاص من أشكال البرمجة الخطية هو طريقة النقل .

والأصل فى نشأة هذه الطريقة هو محاولة التوصل الى أسلوب يساعد فى تحديد أمثل برامج النقل التى تكلف أدنى حد من النفقات . ومشــكلة النقــل تتمثل أســاسا فى حالات تحــريك الســلع والمستلزمات من مصــادر متعــددة Sources الى أماكن اســتخدام مختــلفة ومتباينة Destinations وحيث تتعدد وسائل الوصول من المصادر الى أماكن الاستخدام مع اختلاف فى فئــات النفقات .

وقد كان التعبير الأول عن طريقــة النقــل (٨) بمعرفة « هيتشــكوك Hitchcok» فى سنة ١٩٤١ ثم اضــاف اليه « كوبمانز Koopmans» كما وصلت الى شــــكلها المعــــروف فى اطار فكره البرمجه الخطية « دانتزج Dantzig» » فى سنة ١٩٥٣ .

وينبغى أن نلاحظ أن مشكلات الادارة التى تقبل الحل بواسطة طريقة النقل يمكن أيضــا حلهــا بطريقة السمبلكس وهى الطريقة العــامة لحــل مشكلات البرمجة الخطية ، ومن ثم يمكن اعتبار طريقة النقل بمثابة تطــور نابع من الأسلوب الأصلى لمقابلة بعض الاحتياجات دون أن يتناقض مــع هذا الأسلوب الأصلى .

ولعــلاج مشــكلات النقــل ، فــان الشروط الأساسية الواجب توفرها لاستخدام أساليب البرمجة الخطية لابــد وأن تتوفر بنفس الدرجة ، وهــذه الشروط هى :

— أن تكون الادارة على علم واضح بالأهداف التى تريد تحقيقها .

Levin, and Lamone, op. cit., p. 131

ـــ أن تكون الموارد موضع الاستخدام محدودة (والموارد قد تكون الوقت ، أو النفقات ، أو الخبرة العلمية أو أى عنصر آخر لازم لتحقيق الهدف) •

ـــ أن ترتبط المتغيرات فى المشكلة بعلاقات خطية Linear .

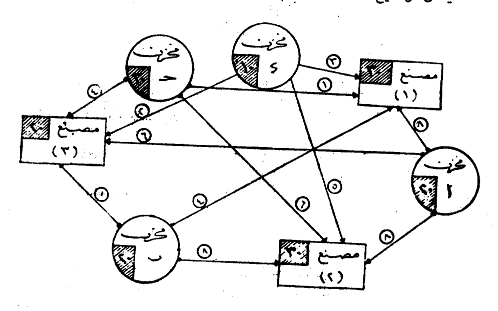
ـــ أن تكون هناك أساليب بديلة لمزج الموارد وصولاً الى الأهداف ولكل من تلك البدائل عائد مختلف • ونضيف الى ذلك شرط آخر أساسى هو أن جميع المتغيرات يجب أن تكون ذات قيم موجبة (≽ صفر) •

وتصلح طريقة النقل لعلاج مشكلات تخطيط شبكات التوزيع بين مصادر الانتاج وأماكن الاستخدام ، كما تصلح لحل مشكلات تخطيط الانتاج وغيرها من المشكلات الادارية • والمثال التالى يوضح المظهر العام لمشكلات النقل والتى تبرر الالتجاء الى البرمجة الخطية لعلاجها •

[مثال]

الشركة الوطنية لتصنيع العلب المعدنية لها ثلاثة مصانع فى مناطق مختلفة (١ ، ٢ ، ٣) ، وتمتلك أربعة مخازن فى مناطق أخرى (أ ، ب ، حـ ، د) والمطلوب هو اعطاء المصانع الكميات التى تطلبها وذلك من المواد الموجودة بالمخازن ، وأن يتم ذلك بأقل تكلفة ممكنة •

يمكن توضيح المشكلة بالرسم كما يلى :



شكل رقم ٦/١١

من هذا الرسم تتضح صعوبة الوصول الى قرار اذا لم يكن المدير المختص مستندا الى اسلوب منطقى محدد · والأساس فى طريقة النقل (شأنها شأن طرق البرمجة الخطية الأخرى) انها تسير وفقا للمبدأ التتابعى Iterative فى البحث عن حلول اذ تبدأ بحل مبدئى ممكن Feasible (بمعنى استيفائه للقيود المفروضة) ثم الانتقال الى حلول اخرى افضل بالاستناد الى معايير الاختبار المثالية فى كل مرة ، حتى يصل متخذ القرار الى الحل الأمثل ·

وسوف نعالج مشكلة النقل من خلال بعض الأمثلة العملية ·

أولا – حالة الشحنات المتوازنة : The Balanced Case

تمتلك شركة المقاولات المدنية عدة مراكز لتخزين مواد البناء فى ثلاث مدن هى القاهرة ، الاسكندرية ، وأسيوط · وفى احد الشهور كان للشركة عمليات فى أربعة مواقع مختلفة هى أسوان ، دمنهور ، المنصورة ، وكفر الشيخ · وقد وجهت الادارات التنفيذية المسئولة عن هذه المواقع الى الادارة لتنفيذية طلبات لتشوين مادة الأسمنت بالمواقع حسب الاحتياج الشهرى لها · وكانت البيانات الخاصة بالمخزون من الأسمنت بمراكز التخزين وطلبات المواقع فى ذلك الشهر كما يلى (الكميات بالطن) :

الكميات المطلوبة للمواقع :

أسوان	١٦ طن
دمنهور	٧ طن
المنصورة	١١ طن
كفر الشيخ	١٠ طن

الكميات المتاحة بالمخازن :

القاهرة	٢٠ طن
الاسكندرية	١٢ طن
أسيوط	١٢ طن

وقد قامت الشركة باحتساب تكلفة النقل من كل مخزن الى كل موقع عمل فكانت كالآتى (باعتبار أن هذه النفقات هى لأقل وسائل النقل اسعارا) :

جـدول رقم ٦/١١

أسعار النقل (*)

الى / من	اسـوان	دمنهـور	المنصـورة	كفر الشيخ
القـاهرة	٤	٢	١	٣
الاسكندرية	٧	١	٢	٣
اسـيوط	٢	٦	٥	٤

* (الأسعار للطن بالجنيه وهى أسعار وهمية) ٠

وفى حدود هذه البيانات فان ادارة الشركة ترغب فى تصميم أنسب خطة للنقل بين المخازن والمواقع بحيث تكون نفقـات النقل الاجمـالية أقـل ما يمكن (أخذا فى الاعتبار أن المنتج موضع النقل متماثل بحيث لا يضير أى موقع من أى المخازن ترسل اليه مستلزماته) ٠

ولتطبيق طريقة النقـل هناك عـدد من الخطوات لابد مـن المـرور بهـا كالآتى :

الخطوة الأولى : بناء مصفوفة النقل :

ومصفوفة النقل عبارة عن جدول يخـدم نفس الغرض الـذى يخدمه جدول السمبلكس ، بمعنى انه يمثل اطارا لعـرض البيـانات الأسـاسية بطريقة مختصرة تجعل البحث عن حلول المشـكلة أمرا يسيرا (فى حقيقة الأمر آليـا) ٠

والشكل التـالى يمثل مصفوفة النقل للمشكلة الخاصة بشركة المقاولات المدنية ٠

جـدول رقم ٧/١١

من \ الى	أسـوان	دمنهـور	المنصـور	كفر الشيخ	اجمالى المتاح
القـاهرة					٢٠
الاسكندرية					١٢
أسـيوط					١٢
اجمالى الاحتياج	١	٧	١١	١٠	٤٤

الخطوة الثانية : البحث عن حل مبدئى :

ويقصد بالحل المبدئى نمط للنقل يفى باحتياجات مواقع التنفيذ دون زيادة أو نقص فى نفس الوقت الذى لا يتعارض فيه مع الكميات المتـاحة بكل مخزن ، وذلك بغض النظـر عن التكلفـة · اذ بذلك يصبح الحـل ممكنـا وليس بالضرورة أن يكون هو الحـــل الأمثـــل (لاحظ أن هـذا المنطق هو الأساس أيضا فى الطريقة الجبرية وطريقة السمبلكس للبرمجة الخطية على أن الحل المبدئى فى طريقة النقـل لا يجب أن يـكون أسـوأ الحلول كما فى طريقة (السمبلكس) ·

وهناك مداخل مختلفة للوصول الى هذا الحـل المبدئى أهمها الطريقة المعروفة « بالركن الشمالى الغـربى » Northwest Corner (ويرادفها فى الاستخدام باللغة العربية الركن الشمالى الشرقى) ، وكذلك هناك طريقة « أقل النفقات » وسوف نعرض لهذه الطريقة فيما يلى :

١/٤ استخدام طريقة الركن الشمالى الغربى :

للبحث عن حل مبدئى :

فى هذه الطريقة نبدأ بتخصيص الكميات الموجودة فى المخزن الأول الى موقع التنفيذ الذى تمثله الخـانة الواقعة فى الركن الشـمالى الغربى من مصفوفة النقل ، ثم ننتقل من هذا الموقع الى موقع آخر بالنقل من مخزن آخر مارين فى تسلسل يشبه درجات السلم كما يتضح من المثال التالى :

جدول رقم ٨/١١

الى / من	أسوان	دمنهور	المنصور	كفر الشيخ	اجمالى المتاح
القـاهرة			١٠	١٠	٢٠
الاسكندرية	٤	٧	١	—	١٢
أسـيوط	١٢				١٢
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤

فقد بدأنا بتخصيص ١٠ طن من القاهرة الى كفـر الشيخ وهى كل الكمية المطلوبة لهذا الموقع ولكن القاهرة لا يزال بها ١٠ طن نخصصها للموقع التالى وهو المنصورة ونكون بذلك قد استخدمنا كل المتاح فى القـاهرة ولكن حيث المنصورة تحتـاج الى ١١ طـن اذن ننقـل الطن الناقص مـن الاسكندرية وبذلك يتبقى بها ١١ طن نخصص منها ٧ لموقع دمنهـور تاركين ٤ طن بالاسكندرية نخصصها لموقع أسوان . وبذلك نجد أننا استنفذنا كل المتاح فى مخزن الاسكندرية . وحيث تحتاج أسوان الى ١٦ طن تسـلمت منها ٤ طن من الاسكندرية ، فان كل المتاح بمخزن أسيوط ويبلغ ١٢ طن ينقل الى أسوان وبذلك يتم التوصل الى حل مبدئى يفى بالشروط المقررة .

٢/٤ استخدام طريقة الركن الشمالى الشرقى :

للبحث عن حل مبدئى :

وهى تقوم على نفس الأساس للطريقة السابقة مع فارق وحيد فاننا نبدأ عملية التخصيص من الركن الشمالى الشرقى بدلا من الشمال الغربى ٠ وفى هذه الحالة يصبح نمط التوزيع كالآتى :

جدول رقم ٩/١١

الى / من	أسوان	دمنهور	المنصورة	كفر الشيخ	اجمالى المتاح
القاهرة	١٦	٤			٢٠
الاسكندرية		٣	٩		١٢
اسيوط			٢	١٠	١٢
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤

ويلاحظ أن هذا الحل وان كـان يختلف عن سـابقة ، الا انه لا يزال يتصف بكونه حلا مبدئيا ممكنا ٠

٣/٤ استخدام طريقة اقل النفقات :

للبحث عن حلٍ مبدئى :

فى هذه الطريقة فاننا نسترشد بفئات أسعار النقل من كل مخزن الى كل موقع ونحاول تخصيص اكبر كمية من كل مخزن الى الموقع الذى تكون تكلفة النقل اليه اقل (وذلك فى حدود الاحتياج والمتـاح) ٠ وفى مثالنـا الحالى فان شكل التوزيع باستخدام هذا المدخل يصبح كالآتى :

جدول رقم ١١/١٠

الى / من	أسوان	دمنهور	المنصورة	كفر الشيخ	اجمالى المتاح
القاهرة	(٤)	(٢) ٧	(١) ١١	(٣) ٢	٢٠
الاسكندرية	(٧) ٤	(١)	(٢)	(٣) ٨	١٢
أسيوط	(٢) ١٢	(٦)	(٥)	(٤)	١٢
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤

فى كل المحاولات السابقة كان هدفنا هو انجاز الخطوه الأولى وهى البحث عن حل مبدئى ممكن ، ولانهاء هذه الخطوة (أيـا كان المدخل الـذى نتبعه) نحسب تكلفة هذا الحل وذلك بضرب الكميات المنقولة عبر كل مسار فى فئة سعر النقل له كما يلى :

تكلفة الحل المبدئى الأول بطريقة الركن الشمالى الغربى :

المسار	الكمية	فئة النقل	التكلفة
القاهرة / المنصورة	١٠	١	١٠
القاهرة / كفر الشيخ	١٠	٣	٣٠
الاسكندرية / أسوان	٤	٧	٢٨
الاسكندرية / دمنهور	٧	١	٧
الاسكندرية / المنصورة	١	٢	٢
أسيوط / أسوان	١٢	٢	٣٤
اجمــالى	٤٤		١٠١ جـ.م

وبنفس الطريقة ، فان تكلفة الحل المبدئى بطريقة الركن الشمالى الشرقى تكون ١٤٣ ج ٠ م ؛ والتكلفة للحل المبدئى بطريقة اقل النفقات هى ١٠٧ ج ٠ م ٠ وسوف نستمر فى حل هذا المثال انطلاقا من الحل المبدئى الأول الذى حققته طريقة الركن الشمالى ٠

وقبل الانتقال الى الخطوة التالية فى الحل ، فانه تجدر ملاحظة هامة أن عدد الخلايا المشغولة فى مصفوفة الحل المبدئى يساوى (عدد الصفوف + عدد الأعمدة ـ ١) ٠ ففى مثالنا كان عدد الصفوف (عدد مراكز التخزين) = ٣ وكان عدد الأعمدة (عدد مواقع التنفيذ) = ٤ ومن ثم فان عدد الخلايا المشغولة = ٣ + ٤ - ١ = ٦ وأهمية هذه القاعدة أنه فى حالات معينة تشذ الحلول المبدئية عنها ومن ثم تدلنا على وجود حالة عدم انتظام فى المشكلة تحتاج الى معالجة خاصة سيرد ذكرها بعد قليل ٠ وأهمية هذه النقطة الآن أنه قبل الانطلاق من الحل المبدئى للبحث عن حل أفضل ينبغى أن نتأكد من انطباق القاعدة ومن ثم انتظام المشكلة ٠

الخطوة الثالثة : اختبار الحل المبدئى للتأكد من مثاليته :

عند التوصل الى حل مبدئى ممكن يواجهنا السؤال الأهم وهو هل هذا هو الحل الأمثل الذى يحقق أدنى نفقة أم أن هناك وسيلة لتحسين الحل ؟ ومن هنا نحتاج الى اختبار مثالية الحل ٠ ومن الطرق الشائعة فى اختبار المثالية الطريقة المسماة « الحجر المتحرك » Stepping - Stone وتقوم أساسا على التساؤل عما يحدث للنفقات الاجمالية للنقل حال نقل وحدة واحدة من احدى الخلايا المشغولة عبر خلية أخرى غير مشغولة ؟ ففى مثالنا يكون السؤال ماذا يحدث لو خفضنا الكمية المنقولة من القاهرة الى المنصورة بوحدة واحدة ونقلنا هذه الوحدة عبر طريق القاهرة / دمنهور ٠ ومنطق هذه الطريقة أنه اذا ترتب على هذا التغيير خفض فى النفقات فانه يمكن زيادة الوفر فى النفقات عن طريق نقل المزيد من الوحدات عبر هذا الطريق الجديد ٠ أما اذا أدى التغيير الى زيادة فى النفقات (أو الى عدم تغييرها) فلا مصلحة اذن فى احداث التغيير ٠ ويصير اختبار كل الطرق غير المستخدمة (الخلايا غير المشغولة) بهذا الأسلوب وحساب الأثر الناشىء عن التغيير واتمام التغييرات التى تؤدى الى خفض النفقات الكلية حتى نصل الى الموقف الذى لا يؤدى أى تغيير فيه الى خفض النفقات وبذلك نكون قد وصلنا الى الحل الأمثل ٠ وسوف نطبق هذه الطريقة على مثالنا مستخدمين الحل المبدئى الناشىء عن طريقة الركن الشمالى الغربى وكان كما يلى :

جدول رقم ١١/١١

من / الى	أسوان	دمنهور	المنصورة	كفر الشيخ	اجمالى المتاح
القاهرة			١٠	١٠	٢٠
الاسكندرية	٤	٧	١		١٢
اسيوط	١٢				١٢
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤

نلاحظ فى هذا الحل أن الخلية_القاهرة / دمنهور غير مستخدمة ٠ فاذا فرضنا أننا خصصنا طن واحد لهذه الخلية ، معنى هذا أننا يجب أن نخفض المنقول عبر القاهرة / المنصورة بطن واحد حتى تظل قيمة الصف مساوية للرقم ٢٠ وهو الحد الأقصى لما يوجد بالقاهرة ٠ ولكن اضافة طن واحد الى خلية القاهرة / دمنهور يجعل ما يصل دمنهور ٨ طن بينما هى تحتاج الى ٧ طن فقط ، لذا يجب أن نخفض المنقول من الاسكندرية الى دمنهور بطن واحد حتى تظل قيمة العامود الممثل لاحتياج دمنهور مساوية للرقم ٨ ٠ كذلك فان خفض القاهرة / المنصورة طن واحد يجعل ما يصل المنصورة ١٠ طن فقط وهى تحتاج الى ١١ اذن لابد من اضافة طن الى عامود المنصورة وتأتى هذه الاضافة من الاسكندرية حتى تظل قيمة الصف للاسكندرية مساوية للرقم ١٢ ٠ والشكل التالى يمثل التغييرات المتتالية التى نشأت عن محاولة استخدام الخلية الخالية (القاهرة / دمنهور) ٠

جدو رقم ١٢/١١

من \ الى	أسوان	دمنهور	المنصورة	كفر الشيخ	اجمالى المتاح
القاهرة		١ +	١٠ ١ −	١٠	٢٠
الاسكندرية	٤	٧ ١ −	١ ١ +		١٢
أسيوط	١٢				١٢
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤

يلاحظ أن التغييرات تبدأ من خلية غير مشغولة وتسير فى شكل دائرة مغلقة تنتهى بذات الخلية غير المشغولة .

ومعنى هذه التغييرات من ناحية التكاليف يمكن احتسابه كالآتى :

اضافة طن الى القاهرة / دمنهور يعنى زيادة فى النفقات = + ٢

خفض طن من القاهرة / المنصورة يعنى خفض فى النفقات = − ١

اضافة طن الى الاسكندرية / المنصورة يعنى زيادة فى النفقات = + ٢

خفض طن من الاسكندرية / دمنهور يعنى خفض فى النفقات = − ١

∴ الأثر الصافى لهذا التغيير = ٢ − ١ + ٢ − ١ = ٢

أى أن كل وحدة تنقل عبر مسار القاهرة / دمنهور تؤدى الى زيادة الاجمالية للنقل بمبلغ ٢ ج.م ∴ هذا التغيير غير مرغوب فيه .

وبنفس المنطق يتم تقييم باقى الخلايا غير المشغولة ونجد أنها ستكون كالآتى :

الخلية القاهرة / أسوان = ٤ - ١ - ٧ + ٢ = - ٢

الخلية الاسكندرية / كفر الشيخ = - ٣ + ١ + ٣ - ٢ = - ١

الخلية أسيوط / دمنهور = + ٦ - ٢ - ١ + ٧ = + ١٠

الخلية أسيوط / المنصورة = + ٥ - ٢ + ٧ - ٢ = + ٨

الخلية أسيوط/كفر الشيخ = + ٤ - ٣ + ١ - ٢ + ٧ - ٢ = + ٥

هذا الاختبار يبين لنا أن هناك فرصة لتحسين الحل عن طريق استخدام المسار القاهرة / أسوان (وهذا يحقق وفرا فى نفقات النقل الاجمالية قدره جنيهان عن كل وحدة منقولة) والمسار الاسكندرية / كفر الشيخ (وهذا يحقق وفرا قدره جنيها واحدا عن كل وحدة) · فى هذه الحالة فان القاعدة أن نختار التغيير الذى يحقق وفرا أكبر ومن ثم تتكون مصفوفة نقل جديدة تمثل أثر هذا التغيير · وفى بناء المصفوفة الجديدة فانه يجب أن نجرى التغييرات الآتية :

+ نضيف عددا من الوحدات الى القاهرة / أسوان وبها أصلا صفر

– نخفض عددا من الوحدات من القاهرة / المنصورة وبها أصلا ١٠

+ نضيف عددا من الوحدات الى الاسكندرية / المنصورة وبها أصلا ١

– نخفض عددا من الوحدات من الاسكندرية / أسوان وبها أصلا ٤

والسؤال ما هو العدد الذى يضاف ابتداء · القاعدة أن نأخذ أصغر رقم موجودة فى خلية مشغولة على هذا المسار وبها علامة (أى من بين الخلايا المطلوب خفضها نأخذ أصغر كمية موجودة بتلك الخلايا) · وفى مثالنا هذا نجد أن هناك خليتين أمامها علامة سالبة وهما القاهرة / المنصورة وبها ١٠ وحدات والاسكندرية / أسوان وبها ٤ وحدات · وطبقا للقاعدة فان الكمية التى تضاف الى الخلية غير المشغولة التى أفصحت عنها عملية الاختبار هى ٤ وحدات · والسبب فى ذلك واضح طبعا أننا لو أضفنا ١٠ وحدات لاحتجنا الى استبعاد ١٠ من ٤ وهذا غير ممكن ·

وبالتالى يصبح الحل الجديد وتكلفته الاجمالية كما يلى :

جـدول رقم ١٣/١١

من \ الى	أسوان	دمنهور	المنصورة	كفر الشيخ	اجمالى المتاح
القـاهرة	٤		٦	١٠	٢٠
الاسكندرية		٧	٥		١٢
أسـيوط	١٢				١٢
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤

التكلفة الجديدة = ٤ × ٤ + ٦ × ١ + ١٠ × ٣ + ٧ × ١ + ٥ × ٢
+ ١٢ × ٢ = ١٦ + ٦ + ٣٠ + ٧ + ١٠ + ٢٤ = ٩٣ ج٠م

ويلاحظ أن الفرق بين التكلفة الجديدة والتكلفة السابقة (١٠١ ج٠م) ويبلغ ٨ جنيهات مصدرة كالآتى :

اضافة للنفقـات = ٤ × ٤ = ١٦
+ ٤ × ٢ = ٨

٢٤ ج٠م

وفر فى النفقات = ٤ × ١ = ٤
+ ٤ × ٧ = ٢٨

٣٢ ج٠م

∴ الوفر الصافى = ٣٢ − ٢٤ = ٨ ج٠م

الخطوة الرابعة : اختبار الحل الجديد :

مرة أخرى نتساءل هل هذا هو الحل الأمثـل ؟ وللاجابة عـلى هـذا التساؤل نعود مرة أخرى الى تقييم الخلايا غير المشغولة فى الحل الجديد

واحتساب الآثار الناشئة عن استخدامها • وبتطبيق هذا الأسلوب نصل الى النتائج الآتية :

الخلية القاهرة/دمنهور = +٢ - ١ + ٢ - ١ = +٢

الخلية الاسكندرية/أسوان = +٧ - ١ + ٦ - ٢ = + ١٠

الخلية الاسكندرية/كفر الشيخ = +٣ - ٣ + ١ - ٢ = - ١

الخلية أسيوط/دمنهور = +٦ - ٢ + ٧ - ١ = +١٠

الخلية أسيوط/المنصورة = +٥ - ٢ + ٧ - ٢ + ٢ - ٤ = +٦

الخلية أسيوط/كفر الشيخ = +٤ - ٢ + ٧ - ١ + ٢ - ٣ = +٧

∴ هناك فرصة لتحسين الحل باستخدام الخلية الاسكندرية/كفر الشيخ وتكون الكمية القصوى التى يمكن اضافتها لهذه الخلية هى ٥ طن ويصبح الحل الثالث وتكلفته كالآتى :

الى / من	أسوان	دمنهور	المنصورة	كفر الشيخ	المتاح اجمالى
القاهرة	٤		١١	٥	٢٠
الاسكندرية		٧		٥	١٢
أسيوط	١٢				١٢
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤

التكلفة الجديدة = ٤ × ٤ + ١١ × ١ + ٥ × ٣ + ٧ × ١ + ٥
× ٣ + ١٢ × ٢ =

= ١٦ + ١١ + ١٥ + ٧ + ١٥ + ٢٤ = ٨٨ ج٠م

وهذا حل أفضل ولكن هل هو الحل الأمثل ؟ نعود فنكرر عملية اختبار الخلايا غير المشغولة واحتساب آثار التغيير اليها نجد أن كل الخلايا غير المشغولة لها قيم موجبة أى أن أى تغيير اليها سيترتب عليه زيادة فى النفقات الاجمالية للنقل ومن ثم فان الحل السابق هو الحل الأمثل لمشكلتنا الذى يحقق أدنى نفقة ممكنة ٠

٤/٤ الطريقة المعدلة لتقييم الخلايا غير المشغولة :

بعد الوصول الى الحل المبدئى وفى محاولة تقييم الخلايا غير المشغولة يمكن استخدام أسلوب بديل يقوم على أساس اعطاء قيم للصفوف والعواميد واستخدامها فى تحديد قيم الخلايا غير المستخدمة ٠ وتمر عملية التقييم بهذا الأسلوب بمرحلتين :

(أ) احتساب قيم الصفوف والعواميد ٠

(ب) اختبار قيم الخلايا غير المشغولة ٠

وسوف نطبق هذه الطريقة على مثالنا السابق مبتدئين بالحل المبدئى الذى أنتجته طريقة الركن الشمالى الغربى وكان كالآتى (يلاحظ أننا أضفنا تكلفة النقل عبر كل مسار فى المربع الصغير بكل خلية) ٠

جـدول رقم ١١/١٥

من \ الى	اسوان	دمنهور	المنصورة	كفر الشيخ	اجمالى المتاح	قيم الصفوف
القــاهرة	٤	٢	١ (١٠)	٣ (١٠)	٢٠	صفر
الاسكندرية	٧ (٤)	١ (٧)	٢ (١)	٣	١٢	١
اســيوط	٢ (١٢)	٦	٥	٤	١٢	ـ٤
اجمالى الاحتياج	١٦	٧	١١	١٠	٤٤	
قيم العواميد	٦	صفر	١	٣		

وتحتسب قيم الصفوف أو العواميد بالنسبة للخلايا المشغولة وفقـا للمعادلة الآتية :

قيمة الصف + قيمة العامود = تكلفة النقل للخلية ٠

وفى هذا المثال لدينا ٦ خلايا مشغولة مطلوب احتساب قيم الصفوف والعواميد لها ويتم ذلك كالآتى :

الخلية القاهرة / المنصـورة = قيمة الصف + قيمة العامود = ١

الخلية القاهرة / كفر الشيخ = قيمة الصف + قيمة العامود = ٣

الخلية الاسكندرية / اسوان = قيمة الصف + قيمة العامود = ٧

الخلية الاسكندرية / دمنهور = قيمة الصف + قيمة العامود = ١

الخلية الاسكندرية/المنصورة = قيمة الصف + قيمة العامود = ٢
الخلية أسيوط / = قيمة الصف + قيمة العامود = ٢

ولايجاد القيم المطلوبة نبدأ بافتراض أول قيمة صف تساوى صفر ومنها يمكن حساب باقى القيم كالآتى :

القاهرة / المنصــورة = صفر + ١ = ١
القاهرة / كفر الشيخ = صفر + ٣ = ٣
الاسكندرية / المنصــورة = ١ + ١ = ٢
الاسكندرية / دمنهور = ١ + صفر = ١
الاســكندرية / إســوان = ١ + ٦ = ٧
أســيوط / أســوان = - ٤ + ٦ = ٢

ثم تحتسب قيم الخلايا غير المشغولة وفقا للمعادلة الآتية :

قيمة الخلية غير المشغولة = تكلفة الخلية ـ قيمة الصنف ـ قيمــة العامود ومن ثم فان قيم الخلايا غير المشغولة تصبح كالآتى :

القاهرة / أسوان = ٤ - صفر - ٦ = - ٢

القاهرة / دمنهور = ٢ - صفر - صفر = + ٢

اسكندرية / كفر الشيخ = ٣ ـ ١ ـ ٣ ـ ١

أسيوط / دمنهور = ٦ - (- ٤) - صفر = + ١٠

أسيوط / المنصورة = ٥ - (- ٤) - ١ = + ٨

أسيوط / كفر الشيخ = ٤ - (- ٤) - ٣ = + ٥

ويلاحظ أن هذه القيم هى ذاتها التى توصلنا اليها بطريقة « الحجر المتحرك » واعمالا لنفس القاعدة فان الخلية غير المشغولة ذات القيمة الأكثر سلبية هى التى يتم اختيارها لادخالها فى الحل الجديد ٠ وهكذا نكون مصفوفة نقل جديدة ثم نعيد احتساب قيم الصفوف وقيم العواميد واختبار الخلايا غير المشغول حتى نصل الى الحل الأمثل حيث قيم كل الخلايا غير المشغولة اما تساوى صفر أو أكثر ٠

٥/ تحليل الشبكات :

تواجه الادارة فى المشروعات الحديثة عديد من المشكلات المتعــلقة بتخطيط وجدولة ومتابعة أوجه النشاط المختلفة وصولا الى الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة والذى يحقق الأهداف المرغوبة بأعلى درجة من الكفــاءة والاقتصاد ٠

وكلما زادت مشكلات الادارة تعقيدا كلما أشتدت حاجتها الى أساليب مساعدة لاتخاذ القرارات الرشيدة ·

ومن أهم التطورات فى علم الادارة ظهور أسلوبين جديدين لمساعدة الادارة فى اتخاذ القرارات المتعلقة بتخطيط ومتابعة البرامج والمشاريع الكبيرة هما :

(أ) أسلوب بيرت PERT

(ب) أسلوب المسار الحرج CPM

وكلمة PERT هى اختصار للتعبير « أسلوب تقييم ومراجعة البرامج » «Programm Evaluation Review Technique» وتعنى الأسلوب الذى يمكن الادارة من تقييم ومراجعة برامج المشروعات الكبيرة واكتشاف أفضل السبل للوصول الى أهداف البرامج بأعلى كفاءة ممكنة · أما أسلوب المسار الحرج (CPM) Critical Path Method فهو أسلوب مماثل يهتم أساسا بدراسة العلاقة بين الوقت والنفقات فى تنفيذ المشروعات والبرامج وامكانيات الاحلال والتبادل بينهما وصولا الى جعل وقت تنفيذه أقل ما يمكن ·

وقد كانت نشأة أسلوب PERT حين بدأ تفكير وزارة الدفاع الأمريكية فى انتاج صواريخ بولاريس Polaris التى يتم اطلاقها من تحت مياه المحيط بواسطة غواصات متحركة · فقد كان تنفيذ المشروع يتطلب الاجابة على عشرات من الأسئلة الهامة تتعلق بأنواع البحوث المطلوبة ، ومراحل انتاج الصاروخ ، ومدى السرعة المطلوبة فى التنفيذ وغير ذلك من أسئلة · ومن ثم كانت الرغبة فى ايجاد أسلوب للتخطيط والمتابعة يأخذ تلك الجوانب المختلفة فى الاعتبار ·

وكان PERT هو ذلك الأسلوب الذى يقوم أساسا على منطق تقسيم المشروع أو البرنامج الكبير الى عدد من الأنشطة Activities المستقلة والتى تتم فى تتابع معين الى أن يتم تنفيذ المشروع ككل · ومن ثم يتم رسم خريطة أو شبكة Network تصور تلك الأنشطة فى علاقتها التتابعية وبالتالى تحديد الأحداث Events التى ينتهى اليها كل من تلك الأنشطة معلنا نهاية مرحلة من مراحل تنفيذ البرنامج الكبير · ويرتبط بشبكة بيرت مفهوم الوقت المتوقع للانتهاء من كل نشاط ·

وعلى هذا الأساس فان تحليل شبكة بيرت يساعد الادارة فى اتخاذ قرارات بشأن احتمالات التنفيذ وبدائل الافادة من الموارد المحدودة ·

من ناحية أخرى ، فان أسلوب المسار الحرج CPM يركز أساسا على محاولة التعرف على معاملات التبادل بين النفقة وبين وقت الانتهاء من مشروع معين · بمعنى أن الهدف من أسلوب المسار الحرج هو التعرف على فرق النفقة الذى يحدثه استخدام مزيد من موارد الانتاج فى سبيل الانتهاء من تنفيذ مشروع معين فى وقت أقل مما هو محدد له ·

وقد وجدت الادارة الحديثة فى أسلوبى بيرت والمسار الحـرج أداتين هامتين للمساعدة فى تخطيط ومتابعة كثير من أوجه النشاط بها من اهمها :

- مشروعات الانشاء والتشييد ٠
- مشروعات تقديم منتجات جديدة ٠
- مشروعات الصيانة والتجديد فى المصانع ٠
- مشروعات اقامة الحاسبات الألكترونية ٠
- مشروعات البحوث الكبرى ٠
- مشروعات انتاج السلع الكبيرة كالسفن ٠

ويلاحظ أن كل من هذه المشروعات تتصف بعدد من الخصائص يجعلها قابلة للافادة من PERT/CPM وهى :

— أن المشروع يتركب من عدد محدد من الأنشطة المنفصـلة والتى يكتمل المشروع عند الانتهاء منها جميعها ٠

— أن كل نشاط من تلك الأنشطة يمكن أن يبدأ وينتهى مستقلا عن غيره من الأنشطة ولكن فى تتابع معروف Sequence .

— أن الأنشطة تتم فى تتابع تنازلى وفقـا للمتطلبـات التكنولوجية للمشروع أى أن لكل نشاط مجموعة من الأنشطة التى تسبقه زمنيا ، ومجموعة أخرى من الأنشطة تليه زمنيا ٠

لقد اثبت كل من أسلوب بيرت والمسار الحرج فعالية كبيرة فى مساعدة الادارة فى علاج كثير من مشـكلات التخطيط والمتابعة ، وبالتـالى فاننا نعرض فى هذا الفصل الأسس العلمية لتكوين شبكات بيرت والمسار الحرج ثم أساليب استخدامها فى الأغراض الادارية ٠

٥/١ المنطق الأساسى للشبكات :

ان المنطق الأساسى فى تكوين شبكات بيرت والمسار الحرج لأغراض التخطيط والمتابعة هو القدرة على تقسيم المشروع أو البرنامج الى عدد من الأنشطة المستقلة ، وتحديد خط التتابع Order of Precedence بينها ، بمعنى تحديد اى الأنشـطة يجب الانتهاء منهـا قبل بداية الأنشطة التـالية لهـا ٠

والمثال التالى يصور كيفية وضع هذه الفكرة موضع التطبيق · لـو تصورنا أن المشروع المطلوب تخطيطه ومتابعته هو اعداد الموازنة التخطيطية للشركة العامة للسلع الهندسية لسنة قادمة ، نجـد أن اعداد الموازنة يتطلب القيام بالأنشطة الآتية :

- اعداد تقدير أو تنبؤ بالمبيعات المتوقعة ·
- تحديد أسعار البيع للفترة القادمة ·
- تحديد خطة الانتاج على أساس الطاقات المتاحة ·
- وضع تقديرات لتكاليف الانتاج وغيرها من عناصر النشاط ·
- ترجمة تلك التقديرات السابقة الى موازنة مالية ·

ومن الواضح أن الأنشطة السابقة تقوم بها ادارات مختلفة فى الشركة (هى ادارات التسـويق ، الانتـاج ، الادارة المالية) ، كمـا أنهـا لا تتم جميعا فى نفس الوقت وانما يمكن تصوير التتابع التالى بينها :

جـدول رقم ١١/١٦

الأنشطة اللازمة لاعداد موازنة تخطيطية

رمز النشاط	الوقائع المرتبطة بالنشاط	وصف النشاط	الوقت اللازم للنشاط	الادارة المسئولة
ا	(١ ، ٢)	التنبؤ بالمبيعات	١٤	التسويق
ب	(٢ ، ٤)	تحديد أسعار البيع	٣	التسويق
جـ	(٢ ، ٣)	تحضير جداول الانتاج	٧	الانتاج
د	(٣ ، ٤)	تحديد تكاليف الانتاج	٤	حسابات التكاليف
هـ	(٤ ، ٥)	اعداد الموازنة	١٠	المـالية

والخطوة التالية فى اعداد شبكة بيرت والمسار الحرج هى ترجمة جدول الأنشطة الى خريطة على الأسس التالية :

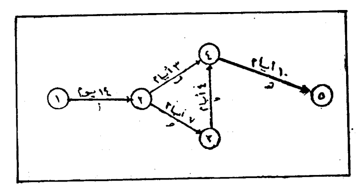
— يرسم سهم ليدل على كل نشاط ٠

— ترسم حلقة لتدل على حدث معين Event ، والحدث هو بداية نشاط أو نهاية نشـاط آخر ٠

— الحلقة الدالة على نهاية نشاط ما هى نفسـها الحلقة التى تدل عـلى بداية النشاط التالى له مباشرة ٠

— يكتب رمز النشاط أسفل السهم الدال عليه ، كمـا يكتب الوقت اللازم للانهاء من النشاط أعلى السهم الخاص به ٠

— يوضع رقم داخل كل حلقة يدل على ترتيب الحـدث ، وعـلى هذا ترقم الحلقة الأولى الدالة على بداية النشاط الأول بالرقم (١) ويسـتمر الترقيم تصاعديا حتى نهاية البرنامج حيث ترقم آخر حلقة بالرقم الأعلى حسب عدد الأحداث ٠



شكل رقم ٧/١١

شبكة بيرت لمشروع اعداد موازنة تخطيطية

يلاحظ فى الشكل السابق ان النشاط (أ) ينبغى اتمامه أولا قبـل أن يبدأ أى من النشاطين (ب) ، (جـ) ٠ كما يلاحظ أن (ب) ، (جـ) يمكن أن يبدأ فى ذات الوقت بينما النشاط (د) يبدأ بعـد الانتهاء من النشاط (جـ) ، وأن النشاط (هـ) لا يبدأ الا اذا تم كل من (د) ، (ب) ٠

ويحدث فى بعض الأحيان أن تتداخل الأنشطة بمعنى ان نشاط معين يصبح السابق مباشرة ليس لنشاط واحد كما هو الحـال فى الشكل السابق ولكن لإكثر من نشاط فى نفس الوقت وفى هذه الحـالة لا يمكن رسم اكثر من سهم واحد لتمثيل ذات النشاط لذلك يتم استخدام ما يسمى « النشاط الوهمى » Dummy ويستنفذ وقتا يساوى صفر ولكن استخدامه يمكن من رسم شبكة بيرت دون اخلال بمبدأ سهم واحد لكل نشاط ٠

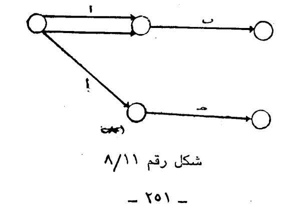
وكنموذج على هــذه الحالة لو تصورنا أنه فى مشــكلة اعداد الموازنة السابق ذكرها كان من المطلوب كنشاط اضافى القيام بدراسة للسوق للتعرف عــلى أســعار المنافسين تتم فى نفس الوقت الذى يعد فيه مدير التســويق تقديرات البيع وبالتالى يصبح جدول الأنشطة كالآتى :

جدول رقم ١١/١٧

جدول الأنشطة المعدل لمشروع الموازنة

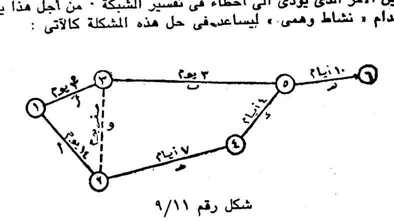
رمز النشاط	النشاط السابق مباشرة	وصف النشاط	الادارة	الوقت اللازم للنشاط
ا	—	التنبؤ بالمبيعـات	التسويق	١٤ يوم
ا/	—	دراسة أسعار المنافسين	التسويق	٣ يوم
ب	ا ، ا/	تحديد أسـعار البيـع	التسويق	٣ يوم
جـ	ا	جدولة الإنتـاج	الانتـاج	٧ يوم
د	جـ	تحديد تكاليف الانتاج	حسابات التكاليف	٤ يوم
هـ	ب ، د	اعداد الموازنة	المـالية	١٠ يوم

يتضح من الجدول أن النشاط (أ) هو السابق مباشرة للنشاط (ب) ، كما أنه النشاط السابق مباشرة للنشاط (جـ) · واذا أردنـا التعبير عن هذه العلاقة على شبكة بيرت لكان من المحتم أن تأخذ الشكل الآتى :



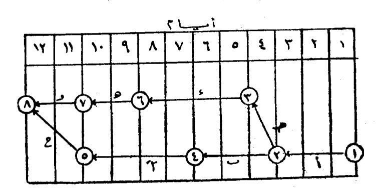
شكل رقم ١١/٨

ولكن هذا الحل غير سليم حيث أن النشاط (١) معبر عنه بسهمين مختلفين الأمر الذى يؤدى الى أخطاء فى تفسير الشبكة ٠ من أجل هذا يصير استخدام « نشاط وهمى » ليساعد فى حل هذه المشكلة كالآتى :



شكل رقم ٩/١١

ومن المزايا التى يمكن الافادة من شبكات بيرت فيها انهـا اذا رسمت على خريطة زمنية يمكن أن توضح بجلاء الوقت اللازم لانهـاء كل نشاط ، والوقت الباقى من فترة المشروع ومدى تقدم أو تأخر التنفيذ كما يتضح من الرسم التالى :



شكل رقم ١٠/١١

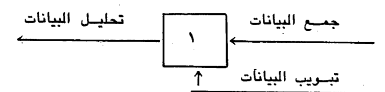
شبكة بيرت مرسومة على مقياس زمنى

وقبل أن ننتقل الى دراسة تفاصيل استخدامات شبكات بيرت والمسار الحرج ، نقدم تركيزا لقواعد تكوينها :

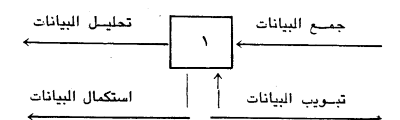
١ ـ السهم فى الشبكة يمثل نشاطا معينا ، ولا يجوز تمثيل النشاط الواحد باكثر من سهم واحد ٠

٢ ـ الحلقة تمثل حدثا وهو اما بداية لنشاط او نهاية له ٠

٣ ـ ان اى نشاط لا يمكن ان يبدأ الا بعد انتهاء كل الأنشطة السـابقة عليـه كالآتى :



٤ ـ ان كل الأنشطة التى تبـدأ من حدث معين تعتمد عـلى كل الأنشـطة التى تدخل فى هذا الحدث ولا يمكن ان تبدأ الا بعد نهاية تلك الأنشـطة كالآتى :



ـ لكل نشـاط نقطـة بداية واحـدة ومحـددة ونقطـة نهـاية واحـدة ومحددة وذلك مع الأخذ فى الاعتبار طبيعة العلاقات التتابعية التى تربط الأنشطة بعضها ببعض ٠ ان رسم أى سهم على شبكة بيرت يجب أن يسبقه السؤالين الآتيين :

● ما هى الأنشطة الواجب اتمامها قبل ان يبدأ هذا النشاط ؟

● وما هى الأنشـطة التى لا يمكن البـدء فيها الا بعد أن يتم هـذا النشـاط ؟

٦ ـ ان شبكات بيرت والمسار الحرج لا تعكس علاقات زمنية (اذ أنهـا لا ترسم عـادة عـلى مقيـاس زمنى) ولكنهـا تعـكس علاقات اعتمـادية Dependency Relationships بين الأنشطة المختلفة ٠ ومن ثم فان اطوال الأسهم لا تعكس الوقت النسبى المطلوب لانهاء كل نشـاط ٠ كما أن خروج مجموعة من الأسهم من الحلقة المثلة لحدث معين لا يعنى انها جميعا تتم فى نفس الوقت ٠

٧ ـ أن كل نشاط يرقم ترقيما خاصا لا يتكرر بالنسبة لغيره من الأنشـطة حيث يأخذ كل نشاط رقمى حدث البداية وحدث النهاية بالنسبة له ٠

٨ ـ أن المشروع ككل يجب أن تكون له بداية واحدة ونهاية واحدة ٠

٢/٥ مراحل استخدام شبكات بيرت والمسار الحرج

للتخطيط والجدولة والمتابعة :

ان شبكات بيرت والمسار الحرج توفر للادارة أداة طيعة لتخطيط وجدولة البرامج ومتابعتها ٠ ومن ثم يتم تكوين الشبكة على مراحل ثلاثة تتوافق مع مراحل تكوين المشروع ذاته وهى :

- مرحلة التخطيط ٠
- مرحلة الجدولة ٠
- مرحلة المتابعة ٠

ويلاحظ أن مرحلة الجدولة قد فصلت عن مرحلة التخطيط حيث ينبغى الانتهاء أولا من وضع الخطة قبل وضع جداول توجيه التنفيذ ٠ ولا ينتهى عمل الشبكة عند مرحلة الجدولة ، بل يمتد استخدامها أيضا كأساس للمتابعة ويصير تغييرها وتعديلها وفقا لظروف التنفيذ ٠

مرحلة التخطيط :

ويتم فى مرحلة تخطيط شبكة بيرت والمسار الحرج تجميع كل المعلومات اللازمة عن المشروع ومستلزماته ٠ ومن أهم الأمور الواجب القيام بها فى مرحلة التخطيط ما يلى :

- تحديد أهداف المشروع المزمع القيام به ونطاقه ٠
- تحديد الأنشطة اللازمة لتحقيق هذه الأهداف ٠
- انشاء الشبكة التى تعكس سير هذه الأنشطة وعلاقاتها التتابعية ٠
- تقدير الوقت الذى يستغرقه كل نشاط ٠
- تقدير احتياجات كل نشاط من الموارد المختلفة وحساب تكلفته الاجمالية ٠
- تحديد نوعيات المواد والمعدات اللازمة لانهاء المشروع ٠

ومن ثم فانه فى نهاية مرحلة التخطيط تحصل الادارة على النتائج الآتية :

- شبكة تحدد الأنشطة وتتابعها ٠
- تقديرات زمنية لكل نشاط ٠
- نفقات تقديرية لكل نشاط ٠
- تقديرات الاحتياجات من القوى العاملة وغيرها من عناصر الانتاج اللازمة للمشروع (كما ونوعا) ٠
- مؤشرات عن المسئولية الادارية عن كل جزء من أجزاء المشروع ٠

مرحلة الجـدولة :

تستخدم المعلومات المتجمعة فى مرحلة التخطيط لانتاج جداول لكل الأنشطة فى الشبكة ٠ ويحدد الجدول المعلومات الآتية عن كل نشاط :

- الوقت المبكر لبدأ النشاط ـ وهو أول يوم يمكن فيه بدء النشاط اذا كانت كل الأنشطة السابقة عليه قد انتهت ٠
- الوقت المبكر للانتهاء من النشاط ـ وهو أول يوم لا يكون فيه أى عمل بالنسبة للنشاط بافتراض أن العمل فيه بدء فى الوقت المبكر لـه ٠
- الوقت المتأخر لبدء النشاط ـ وهو آخر موعد يمكن السماح للنشاط بالبدء فيه ـ أى لا يمكن للنشاط أن يتأخر فى البداية عن ذلك اليوم ، وذلك حتى لا يتأخر المشروع كله ٠
- الوقت المتأخر لنهاية النشاط ـ وهو آخر موعد يمكن السـماح باستمرار العمل فيه بالنسبة لنشاط معين وذلك حتى لا يتـأخر المشروع ٠
- الفائض Float أو Slack ـ وهو الفرق بين الوقت المبـكر لبداية النشاط والوقت المتأخر لبدايته ٠ أى هو ذلك القدر مـن الوقت الذى يمثل الفرق بين الوقت المتـاح للنشاط مـن ناحية والوقت اللازم من ناحية أخرى ٠

ومن خلال هذه الجداول يمكن تحديد الأنشطة الحرجة Critical Activities والمسار الحرج Cirtical Path وهو المسار الذى يربط بين عدد من الأنشطة الحرجة التى تحتاج الى أطول وقت بالنسبة للمسارات الأخـرى ٠

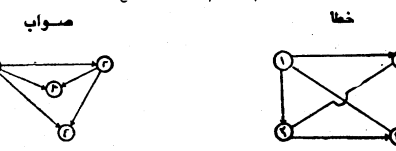
مرحلة المتابعة :

وتتم المتابعة بتلقى تقارير تقدير موقف Status Reports تصور التقدم الفعلى فى تنفيذ أنشطة المشروع ، ومدى مطابقتها للجداول · ومن ثم يمكن للادارة اتخاذ قرارات بشأن التعديلات الواجب ادخالها من حيث استخدام الوقت الفائض Float فى بعض الأنشطة للتخفيف من أعباء المسار الحرج · أو بزيادة الموارد المستخدمة مع حساب التكلفة لمنع المشروع من التأخير · وبشكل عام فانه يصير اعادة النظر فى كل مكونات الشبكة والجداول اثناء مرحلة المتابعة لانتاج شبكة وجداول معدلة تتفق مع ظروف التنفيذ وتسمح بانهاء المشروع فى الوقت المحدد له ·

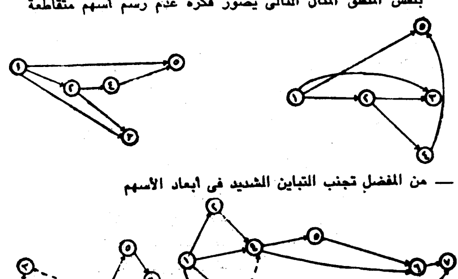
بعض الارشادات فى رسم الشبكات :

— من المفضل تجنب رسم الأسهم بشكل متقاطع

خطأ صواب

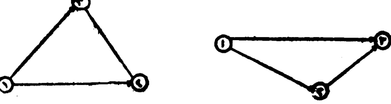


بنفس المنطق المثال التالى يصور فكرة عدم رسم أسهم متقاطعة



— من المفضل تجنب التباين الشديد فى ابعاد الأسهم

— من المفضل جعل الزوايا بين الأسهم كبيرة بقدر الامكان



اسـلوب بديل لرسم الشبكات :

اوضحنا فيما سبق اسـلوب رسم الشبكات المسمى « النشاط عـلى السهم » «Activity on Arrow» وفيه يعبر كل سهم عن نشاط معين وتعبر الدوائر عن احداث (اما بدايات الأنشطة أو نهايات لها) • وفى هذا الأسلوب اتضحت لنـا الحـاجة الى استخدام انشـطة وهمية Dummy فى حالات متعددة لتوفير الاتساق فى الشبكة • وتنشا الحاجة الى استخدام النشاط الوهمى فى اى من الحالات الآتية :

اذا كان هناك نشاطين (أو اكثر) يعتبر كل منهما الســـابق مباشرة لنشاط معين ، بمعنى أن حدث النهاية لهذين النشاطين هما فى ذات الوقت حدث البداية للنشاط التالى •

* اذا كانت الأنشطة السابقة مباشرة والتالية مباشرة لنشاطين أو اكثر متماثلة ، ففى هذه الحالة تصبح أحداث البداية والنهاية متماثلة •

وتلك الأحوال تجعل من الضرورى التعبير عن النشاط الواحد بسهمين وهو ما يخالف قواعد اعداد الشبكات ، ومن ثم يكون استخدام الأنشـطة الوهمية كبديل يجعل رسم الشبكة ممكنا دون تناقض مع القواعد الموضوعة •

ولكن استخدام الأنشطة الوهمية يعقد فى اعداد الشبكات خاصة حين احتساب المسار الحرج ، ومن ثم فقد بدأ اتجاه لاستخدام اسـلوب بديـل لاعداد الشبكات يسمى « النشاط على الدائرة «Activity-on-Node» وفيه تعبر الدائرة عن النشاط وتمثل الأسهم علاقات التتابع بين الأنشـطة وتشير رأس السهم الى النشاط التالى • مثلا لو كان النشاط « ا » يسـبق مباشرة النشاط « ب » فان رسم هذه العلاقة بالأسلوب البديل يتم كما يلى :



وقواعد رسم الشبكة باستخدام طريقة « النشاط على الدائرة » أسهل كثيرا اذ يكفى أن نرسم دائرة لكل نشاط ثم توصل هذه الدوائر بأسهم حسب علاقات التتابع بينها • ويكتب داخل الدائرة الرمز الخاص بالنشاط وكذلك الوقت اللازم لانهائه • وتتضمن الشبكة فى هذا الأسلوب عادة دائرة يطلق عليها « نهاية » حتى يكون للمشروع بداية وحيدة ونهاية محددة •

وعلى الرغم من السهولة النسبية فى اعداد الشبكات باستخدام طريقة « النشاط على الدائرة » الا أن استخدامها فى التطبيق العملى محدود ويعود ذلك لأسباب مختلفة أهمها :

— أن طريقة « النشــاط على السهم » هى التى بدأ استخدامها أولا ومن ثم اكتسبت اقتناعا أكبر ٠

— أن نموذج بيرت يقوم على فكرة الأحداث Events بمعنى أن الأنشطة تنتهى الى أحداث (أو تبدأ من احداث) وهذا المنطق يتفق واســلوب « النشاط على الأسهم » وبالتالى تصبح أكثر تناسبا فى حــالة استخدام نموذج بيرت ٠

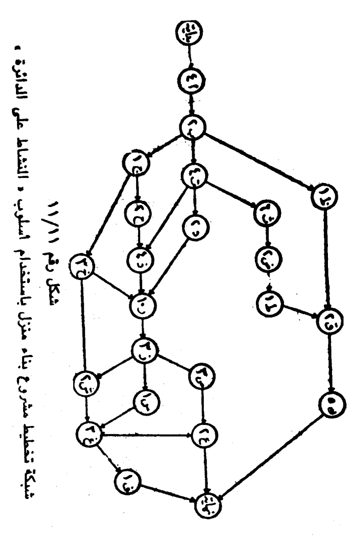
— أن علاقة التتابع (النشاط السابق مباشرة والتالى مباشرة) تـكون أوضح فى التحـديد بطريقة « النشــاط على الأسهم » منها فى طريقة « النشاط على الدائرة » وخاصة حين استخدام الحاسب الالكترونى لاحتساب الأوقات والفائض بالنسبة لمشروع ما ٠

وفى المثال الآتى نعرض لمشروع واحد ونبرز كيفية اعداد الشبكة الخاصة به بالأسلوبين ٠

[مثال] مشروع انشاء مبنى :

فيما يلى البيانات الخاصة بمشروع انشاء مبنى وسوف تستخدم فى اعداد الشبكة أولا بطريقة « النشاط على الدائرة » AON ثم بطريقة « النشاط على السهم » AOA :

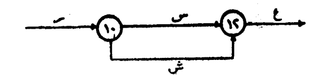
اسم النشاط النشاط	وصف النشاط	النشاط السابق مباشرة	الوقت بالأيام
ا	تمهيد الأرض وحفر الآبار	—	٤
ب	ارساء الأساسات	ا	٢
ت	اقامة الأعمدة والسقف	ب	٤
ث	اقامة الجدران	ت	٦
ج	تركيب المواسير الخارجية	ب	١
ح	تركيب أرضية الدور الأرضى	ج	٢
خ	اعمال السمكرة التمهيدية	ج	٣
د	اعمال الكهرباء التمهيدية	ت	٢
ذ	اعمال التهوية وتكييف الهواء	ت ، ح	٤
ر	اعمال طلاء الجدران بالمادة العازلة	خ ، د ، ذ	١٠
ز	اعمال الأرضية	ر	٣
س	تركيبات المطبخ	ز	١
ش	تركيبات السمكرة النهائية	ز	٢
ص	اعمال النجارة	ز	٣
ض	انهاء اعمال السطح	ث	٢
ط	تثبيت الصمامات الأساسية	ض	١
ظ	تركيب عوازل خارجية	ب	١
ع	طلاء الأرضيات	ص ، غ	٢
غ	طلاء بالألوان	س ، ش	٣
ف	انهاء اعمال الكهرباء	غ	١
ق	توصيل الكهرباء	ط ، ظ	٢
ك	تمهيد المدخل	ق	٥



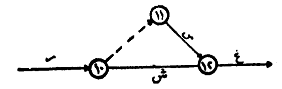
شكل رقم ١١/١١

شبكة تخطيط مشروع بناء منزل باستخدام أسلوب « النشاط على الدائرة »

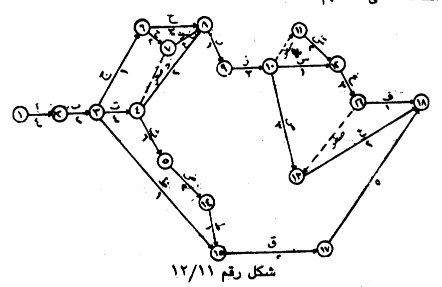
ولامكان رسم هذه الشبكة بطريقة « النشاط على السهم » نلاحظ أنه لابدُ من استخدام أنشطة وهمية • فعلى سبيل المثال نجد أننا نحتاج الى نشاط وهمى حيث أن النشاطين (س) ، (ش) لهما نشاط سابق مباشرة واحد هو النشاط (ز) وبالتالى يصبح لهما حدث بداية واحد ؛ كما انهما بهما نشاط تابع مباشرة هو النشاط (غ) ومن ثم يكون لهما حدث نهاية واحد • فاذا رسمنا هذا الموقف بدون ادخال نشاط وهمى لأصبح كالآتى :



وفى هذه الحالة فان النشـاطين (س) ، (ش) لهما أرقام أحـداث بداية ونهاية واحدة وبالتالى يصعب التمييز بينهما • ولكن حال استخدام النشاط الوهمى يصبح الرسم كالآتى :



والشكل التالى يصور الشبكة الكاملة للمشروع ذاته باستخدام طريقة « النشاط على الأسهم » AOA



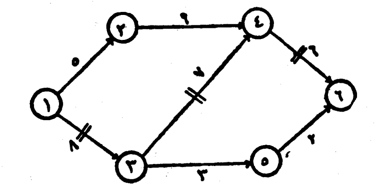
شكل رقم ١٢/١١

شـبكة تخطيط بنـاء المنزل باستخدام اسلوب « النشاط على السهم » AOA

تحديد المسار الحرج :

ان منطق التخطيط باستخدام شبكات بيرت والمسار الحرج يوفر للادارة القدرة على تقسيم البرنامج الكلى للمشروع الى الأنشطة المكونة له والأحداث التى تشهد انتهاء مراحل محددة فى التقدم نحـو هدف المشروع • وحيث يتم تقدير الوقت اللازم للانتهاء من كل نشاط ، اذن يمـكن للادارة تقـدير الحد الأدنى من الوقت اللازم للانتهاء من المشروع كله • وفى سبيل ضـمان انتهاء المشروع فى موعـده يجب عـلى الادارة أن تحـدد « المسـار الحـرج » Criticol Path. وهو عبارة عن أطول مسار يربط بين عدد من الأنشـطة المتتابعة فى الشبكة • وسبب التسمية للمسار بانه حرج ان الوقت اللازم لانهاء الأنشطة التى يربطها هذا المسار هو الذى يحكم فعلا وقت انتهاء المشروع كله • فبغض النظر عن انتهاء الأنشطة على المسافات الأخرى فى الشبكة ، الا أن وجود الأنشطة على المسار الحرج يعنى أن المشروع كله لن ينتهى الا بنهاية أنشطة هذا المسار الحرج •

ويمكن توضيح فكرة المسار الحرج بالمثال الآتى :



شكل رقم ١٣/١١

فى الشبكة نجد المسارات الآتية :

المسار الأول – يربط الأحداث ١ – ٢ – ٣ – ٦ ومجموع الوقت اللازم له ٢٠ يوم ٠

المسار الثانى – يربط الأحداث ١ – ٤ – ٥ – ٦ ومجموع الوقت اللازم له ١٣ يوم ٠

المسار الثالث – يربط الأحداث ١ – ٤ – ٣ – ٦ ومجموع الوقت اللازم له ٢١ يوم ٠

وحيث أن المسار الثالث (١ – ٤ – ٣ – ٦) يستلزم وقتا أطول من أى مسار آخر فى الشبكة اذن هو المسار الحرج ٠

تعريف :

المسار هو مجموعة من حلقات الأحداث تبدأ بحدث البداية وتنتهى بحدث النهاية فى الشبكة ويربط بينهما أسهم الأنشطة ٠

تعريف :

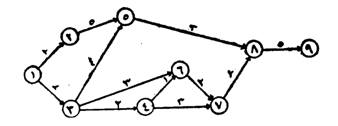
المسار الحرج هو أطول المسارات وقتا فى الشبكة

تعريف :

الأنشطة الحرجة هى التى تقع على المسار الحرج ٠

وأهمية فكرة المسار الحرج انها تعطى للادارة وسيلة لتحديد انسب وسيلة لتخفيض فترة تنفيذ البرنامج ، وذلك بالعمل على تخفيض الأنشطة الواقعة على المسار الحرج دون غيرها من انشطة الشبكة حيث هى التى تحكم فعلا تاريخ انتهاء المشروع ٠

ومن الواضح انه يجوز ان تتعدد المسارات الحرجة فى الشبكة الواحدة ٠ وفى هذه الحالة فان تخفيض وقت تنفيذ المشروع يتطلب تخفيض الوقت اللازم لأداء بعض الأنشطة على كل من المسارات الحرجة اذا كانت مستقلة ٠ اما فى حالات المسارات الحرجة المرتبطة (أى التى يربط بينها نشاط مشترك) فيكفى فى هذه الحالة تخفيض وقت نشاط ما على أى من المسارات الحرجة المرتبطة ٠ والمثال التالى يصور حالة شبكة جميع المسارات فيها تستلزم نفس الوقت (أى كلها مسارات حرجة) وبيان احتمالات تخفيض وقت التنفيذ :



شكل رقم ١١/١٤

شبكة ذات مسارات حرجة متعددة

فى الشبكة السابقة نجد المسارات الآتية :

المسار	الوقت اللازم للانتهاء منه
١ ـ ٢ ـ ٥ ـ ٨ ـ ٩	١٥ يوم
١ ـ ٣ ـ ٥ ـ ٨ ـ ٩	١٥ يوم
١ ـ ٣ ـ ٦ ـ ٧ ـ ٨ ـ ٩	١٥ يوم
١ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٧ ـ ٨ ـ ٩	١٥ يوم
١ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٧ ـ ٨ ـ ٩ ـ	١٥ يوم

وفى هذه الحالة فانه يمكن تخفيض الوقت الكلى للمشروع من خلال تخفيض وقت الأنشطة التالية :

- نشاط (٨ ، ٩)
- نشاط (١ ، ٢) و (١ ، ٣)

- نشـــاط (٥ ، ٨) و (٦ ، ٧) و (٤ ، ٧)

- نشـــاط (١ ، ٢) و (٣ ، ٥) و (٣ ، ٦) و (٢ ، ٤)

- نشـــاط (٢ ، ٥) و (٣ ، ٥) و (٤ ، ٦) و (٤ ، ٧) و (٣ ، ٦)

كيفية تحـــديد المســـار الحرج :

يتطلب تحديذ المســار الحرج أن يتم تحــديد أوقات بداية ونهاية كل نشاط · وكما سبق أن ذكرنا أنه بالنسبة لكل نشاط يمكن أن نحدد الأوقات الأربعة الآتية :

- الوقت المبكر لبداية النشــاط ·

- الوقت المبكر لنهاية النشاط ·

- الوقت المتأخر لبداية النشــاط ·

- الوقت المتأخر لنهاية النشــاط ·

- ويتم تحديد الوقت المبكر لبداية النشاط الاول فى الشــبكة (أى

الذى لا يســبقه أى نشـــاط آخر) وهو نفس وقت بداية المشروع · وعادة يعطى الرمز صفر لهذه البداية (أى هذه ساعة الصفر حين يبدأ المشروع) ولحساب الوقت المبكر لنهاية النشاط يضاف على وقت بدايته المبكر الزمن اللازم لتنفيذ النشاط كالآتى :

اذا كان الوقت المبكر للنشــاط أ = صفر

وكان الزمن المتوقع أن يستغرقه أ = ١٤ يــوم

∴ الوقت المبكر لنهاية النشاط أ = صفر + ١٤ = ١٤

ثم يحسب الوقت المبكر للبداية والنهاية بالنسبة للأنشــطة التـــالية على أساس اعتبار الوقت المبكر لنهاية النشاط (أ) على انه الوقت المبــكر لبداية النشاط التالى له · وبذلك فان النشاط (ب) مثلا والذى يلى (أ) تماما تتحدد أوقاته المبكرة كالآتى :

الوقت المبكر لبداية (ب) = الوقت المبكر لنهاية (أ) = ١٤
الوقت المتوقع أن يستغرقه النشاط (ب) = ٧ أيام

∴ الوقت المبكر لنهاية النشاط (ب) = ١٤ + ٧ = ٢١

وذلك يعنى أن الوقت المبكر لنهاية النشاط (ب) هو ٢١ يوما بعد بداية البرنامج أو المشروع ٠

وهكذا نستمر فى تحديد الأوقات المبكرة لبداية ونهاية الأنشطة فى اتجاه أمامى Foreward pass حتى نصل الى نهاية الشبكة ويكون الوقت المبكر لنهاية آخر نشاط فى الشبكة (أى النشاط الذى ينتهى فى حدث النهاية) هو وقت انتهاء المشروع كله ويرمز له بالحرف T .

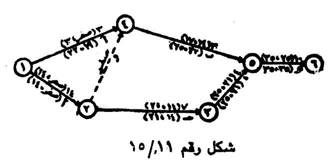
وليس يكفى حساب الوقت المبكر لبداية ونهاية كل نشاط ، بل من المطلوب أيضا حساب الوقت المتأخر لبداية النشاط والوقت المتأخر لنهايته ٠ وحكمه حساب الوقت المتأخر ، أن أسلوب الشبكة يوفر للادارة حرية الحركة فى تنفيذ المشروعات من خلال زيادة المدة المقررة لأداء بعض الأنشطة خارج المسار الحرج ودون أن يؤدى ذلك الى تأخير وقت الانتهاء من المشروع ككل ٠ ولكن السؤال هو الى أى مدى تستطيع الادارة الالتجاء الى هذا الاجراء ؟ للاجابة على هذا التساؤل يلزم اذن معرفة الوقت المتأخر لبداية ونهاية كل نشاط ٠

ويعرف الوقت المتاخر لبداية النشاط Late Start (LS) بأنه اخر موعد يمكن بدء النشاط فيه دون أن يؤدي ذلك الى تأخير نهاية المشروع ٠ وبالتالى فان الوقت المتأخر مضافا اليه الوقت اللازم لانهاء النشاط ٠

Late Finish (LF) هو عبارة عن الوقت المتأخر للبداية مضافا اليه الوقت اللازم لانهاء النشاط ٠

∴ الوقت المتأخر للبداية (LS) = الوقت المتأخر للنهاية (LF) — فترة النشاط ٠ ولحساب الأوقات المتأخرة لبداية ونهاية كل نشاط يتم العمل فى اتجاه عكسى Backward (وذلك على عكس حالة حساب الأوقات المبكرة) ويتحقق ذلك بأن نبدأ بآخر نشاط فى الشبكة (الذى ينتهى فى حدث النهاية) ويكون الوقت المتأخر لنهايته مساويا لموعد انتهاء المشروع نفسه ، فاذا فرض وكان موعد انتهاء المشروع هو ٣٥ يوما بعد البداية :

∴ فالوقت المتأخر لبداية النشاط الأخير = ٣٥ — الوقت اللازم لأداء النشاط ٠ ويعتبر الوقت المتأخر لبداية نشاط ما هو الوقت المتأخر لنهاية النشاط السابق له ٠ وتحسب الأوقات المتأخرة للبداية والنهاية لكل الأنشطة الأخرى بنفس الطريقة حتى نصل الى النشاط الأول فى الشبكة ٠ والمثال التالى يصور كيفية حساب الأوقات المبكرة والمتأخرة لشبكة وترجمتها فى جدول ٠



شكل رقم ١١/١٥

- الأرقام فوق الأسهم هى الأوقات المبكرة للبداية والنهاية على التوالى ·
- الأرقام تحت الأسهم هى الأوقات المتاخرة للبداية والنهاية على التوالى ·

جدول رقم ١١/١٨

حساب الأوقات المبكرة والمتأخرة لشبكة بيرت

حدث البداية	حدث النهاية	فترة النشاط	الوقت المبكر		الوقت المتاخر	
			للبداية LS	للنهاية LF	للبداية LS	للنهاية LF
١	٤	٣	صفر	٣	١٩	٢٢
١	٢	١٤	صفر	١٤	صفر	١٤
٢	٤	صفر	١٤	١٤	٢٢	٢٢
٢	٣	٧	١٤	٢١	١٤	٢١
٤	٥	٣	١٤	١٧	٢٢	٢٥
٣	٥	٤	٢١	٢٥	٢١	٢٥
٥	٦	١٠	٢٥	٣٥	٢٥	٣٥

الوقت الفائض Slack

بالنظر الى الشبكة فى شكل رقم (٩) نجـد أن بعض الأنشطة تتصف بخاصية أساسية هى أن الوقت المبكر لبدايتها يساوى الوقت المتاخر لبدايتها، كما أن الوقت المبكر لنهايتها يتفق والوقت المتاخر لنهايتها ·

النشـاط ١ ـ ٢
النشاط ٢ ـ ٣
النشاط ٣ ـ ٥
النشاط ٥ ـ ٦

ونلاحظ أن هذه الأنشطة جميعا تقع على المسار الحرج (١ـ٢ـ٣ـ٥ـ٦) وعلى العكس من ذلك فان باقى الأنشطة تتصف بكون الأوقات المبكرة لنهايتها تقل عن الأوقات المتأخرة لنهايتها ٠ وهذا الفرق يطلق عليه اسم « فائض » Slack ويشير الى أن النشاط يمكن أن تتأخر بدايته ـ ومن ثم نهايته ـ بقيمة الفرق أو الفائض دون أن تتأخر نهاية البرنامج ٠ ويحسب الفائض كالآتى :

الفائض = الوقت المتأخر للبداية ـ الوقت المبكر للبداية

أو الفائض = الوقت المتأخر للنهاية ـ الوقت المبكر للنهاية

وبالتالى نستطيع استخلاص النتيجة الآتية :

بالنسبة للأنشطة الحرجة (أى تلك الواقعة على المسار الحرج) لا يوجد وقت فائض على الاطلاق أو ما يسمى ZEROSLACK

وحين ترغب الادارة فى الافادة من الوقت الفائض بتأخير بداية نشاط ما به فائض ، فان معنى ذلك غالبا أن تتأخر بدايات الأنشطة التالية لذلك النشاط ٠ الا أنه فى بعض الأحيان يمكن تأخير بداية نشاط ما دون أن يؤدى ذلك الى تأخير بداية أى نشاط آخر ٠ وفى هذه الحالة يسمى الوقت الفائض باسم « الفائض الحر » Free Slack

ويمكن حساب الفائض الحر ٠٠ وفقا للقاعدة الآتية :

الفائض الحر لأى نشاط = الوقت المبكر لنهاية النشاط ـ الوقت الأكثر تبكيرا لأى من بدايات الأنشطة التالية له مباشرة ٠

مثال ذلك بالنسبة للنشاط ا فى الشبكة بالشكل رقم ٩ هناك فائض حر كالآتى :

الوقت المبكر لنهاية النشاط ا = ٣

الوقت المبكر لبداية النشاط التالى مباشرة (ب) = ١٤

∴ الفائض الحر للنشاط ا = ١٤ - ٣ = ١١

معنى هذا أن بداية النشاط ا يمكن أن تتأخر حتى اليوم الحادى عشر دون أن يؤثر ذلك على البداية المبكرة للنشاط التالى له مباشرة ٠ ويلاحظ

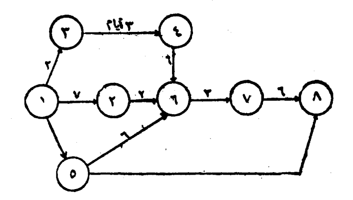
طبعا أن الفائض الحر لا يمكن أن يزيد عن اجمالي الفائض Total Slack بالنسبة للنشاط • من ناحية أخرى ، فانه ليس من المحتم أن يوجد فائض حر بالنسبة لكل الأنشطة التى تتمتع بفائض اجمالى بالنسبة للشبكة فى الشكل رقم (٩) فان النشاط الآخر الوحيد الذى به فائض حر هو النشاط (ب) •

وتبدو أهمية فكرة الفائض من انها تعطى للادارة حرية الحركة فى تحديد مواعيد بداية الأنشطة التى بها فائض ودون أن يؤثر ذلك على مواعيد انتهاء المشروع ككل • كذلك فان الفائض الحر يسمح للادارة بتأخير بداية النشاط دون أن يؤثر ذلك على البداية المبكرة للأنشطة التالية مباشرة •

ملحوظة هامة :

فى حالة ما اذا كان انتهاء المشروع محدد مسبقا وكان هذا التاريخ متأخرا عن الموعد الذى يحدده جدول الوقت للشبكة فان جميع الأنشطة فى الشبكة سيكون بها وقت فائض موجب بما فى ذلك الأنشطة الحرجة • أما اذا كان الموعد المحدد مسبقا مبكرا عن الموعد الذى يظهره جدول الوقت للشبكة ، فان جميع الأنشطة بما فى ذلك الأنشطة الحرجة سيكون بها وقت فائض سالب Negative Slack.

ولتاكيد الأفكار الخاصة بتحديد اوقات الأنشطة وحساب الوقت الفائض نعرض النموذج التالى :



شكل رقم ١١/١٦

ولحساب الأوقات وتحديد المسار الحرج يتم بناء الجدول التالى :

جدول رقم ١٩/١١

البداية حدث	حدث النهاية	فترة النشاط	الأوقات المبكرة: للبداية LS	للنهاية LF	الأوقات المتأخرة: البداية LS	النهاية LF	الفائض SLACK
١	٢	٧	صفر	٧	٢	٩	٢
١	٣	٢	صفر	٢	صفر	٢	صفر
١	٥	١	صفر	١	٤	٥	٤
٢	٦	٢	٧	٩	٩	١٢	٢
٣	٤	٣	٢	٥	٢	٥	صفر
٤	٦	٦	٥	١١	٥	٢١	صفر
٥	٦	٦	١	٧	٥	١١	٤
٥	٨	١١	١	١٢	٩	٢٠	٨
٦	٧	٣	١١	١٤	١١	١٤	صفر
٧	٨	٦	١٤	٢٠	١٤	٢٠	صفر

∴ المسار الحرج هو (١ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٧ ـ ٨) وهو المسار الذى لا يوجد للأنشطة الواقعة عليه أى فائض ٠

٣/٥ نموذج بيرت :

بعد أن استعرضنا فى الفصلين السابقين الأفكار الأساسية المتعلقة بشبكات بيرت والمسار الحرج ، اتضحت لنا بعض مظاهر الاتفاق بين الأسلوبين وأهمها :

* استخدام الشبكة كتعبير عن الأنشطة وعلاقاتها التتابعية ٠
* فكرة المسار الحرج والأنشطة الحرجة ٠
* فكرة الوقت الفائض واستخداماتها الادارية ٠

غير أن هناك بعض الاختلافات الأساسية بين أسلوبى بيرت والمسار الحرج تبرر الدراسة المنفصلة لكل منهما لبيان الانعكاسات الادارية لتلك

الاختلافات . ونبدأ فى هذا الفصل بدراسة نموذج بيرت ثم نعرض فى الفصل القادم لأسلوب المسار الحرج .

ان محل التركيز الأساسى فى أسلوب بيرت هو عنصر الوقت وما قد تتعرض له المشروعات موضع التخطيط والجدولة من عناصر التغيير وعدم التأكد Uncertainty . ومن ثم يهتم أسلوب بيرت باحتواء عنصر عدم التأكد واتاحة الفرصة للادارة للوصول الى تقدير سليم لامكانيات تنفيذ البرامج فى أوقاتها الأكثر احتمالا .

وتنشأ مشكلة عدم التأكد فى المشروعات والبرامج التى يعالجها أسلوب بيرت من أسباب مختلفة أهمها :

* التطور والتقدم العلمى المستمرين بما يغير من المفاهيم الأساسية التى تبنى عليها البرامج خاصة فى المجالات الانتاجية ومشروعات البحث وتنمية المنتجات والاختراعات الحديثة .

* التطور والتقدم التكنولوجى المستمر والسريع الذى يغير من أسس جدولة البرامج ونوعية الموارد المستخدمة والأوقات اللازمة للتنفيذ .

ويعالج بيرت هذه المشكلة من خلال تقدير ثلاثة أنواع من التقديريات الزمنية لكل نشاط فى شبكة الأنشطة هى :

* التقدير المتفائل Optimistic Estimate.

* التقدير المتشائم Pessimistic Estimate.

* التقدير الأكثر احتمالا Most Probable Estimate.

والتقدير المتفائل يشير الى الوقت اللازم لانهاء النشاط اذا كانت الظروف كلها ايجابية ومواتية (if everything goes right) وهو يمثل بذلك الحد الأدنى من الوقت الذى يمكن أن يستغرقه النشاط . أما التقدير المتشائم فيشير الى تقدير أكثر تحفظا لتوقع أنواع من المشكلات والمعوقات التى تجعل احتمالات التنفيذ أقل تفاؤلا . والمقصود بأنواع المشكلات والمعوقات التى تؤخذ فى الاعتبار لتحديد التقدير المتشائم تلك المشكلات الناشئة عن طبيعة النشاط ذاته وما يحيط به من ظروف وامكانيات ، ومن ثم فان التشاؤم فى تقدير الوقت لا يصدر اذن عن كوارث أو أسباب غير عادية .

أما التقدير الأكثر احتمالا فهو الوقت الذى يتوقع أكثر الخبراء أن النشاط يمكن فعلا أن يتم خلاله .

وحين اعداد شبكات بيرت وما يترتب عليها من حسابات للوقت وتحديد

للمسار الحرج ، فانه يلزم اذن الرجوع الى الخبراء والاخصائيين فى كل نوع من أنواع النشاط لتقديم تقديراتهم . وقد يستخدم فى بعض الأحيـــان أسلوب تجميع التقـــديرات من مجموعات من الخبراء وأخذ متوسطات تلك التقديرات ، أو أن يعطى كل خبير تقديراته منفردا ، ثم يشترك مع آخـــرين لاعطاء تقديرات جماعية ثم تؤخذ متوسطات التقديرات الفردية والجماعية وهو ما يعرف باسم Delphi Technique.

وأيا كان الأسلوب الذى يتم به الحصول على تقـــديرات الوقت فان المطلوب استخراج تقدير معين للوقت الذى يتوقع فعلا أن يستغرقه النشاط أى Expected Time.

وقد اتفق المروجون الأوائل لأسلوب بيرت على أن الوقت المتوقع يجب أن يكون مساويا للمتوسط الحسابى المرجح بالأوزان لتقديرات الوقت الثلاث . وقد رجح لديهم أن الأوزان التالية يمكن أن تكون تعبيرا عن احتمالات حدوث كل من تلك التقديرات :

تقدر الوقت	احتمال الحدوث (الوزن)
المتشائم	١
الأكثر احتمالا	٤
المتفائل	١

وبالتالى يصير حساب الوقت المتوقع وفقا للقاعدة الآتية :

$$\text{الوقت المتوقع} = \frac{\text{المتشائم} + ٤ \,(\text{الأكثر احتمالا}) + \text{المتفائل}}{٦}$$

أو

$$t e = \frac{to + 4tm + tp}{6}$$

حيث:

te = تقدير الوقت المتوقع

to = تقدير الوقت المتشائم

tm = تقدير الوقت الأكثر احتمالا

tp = تقدير الوقت المتفائل

وتستخدم صيغة خاصة لحساب الانحراف المعيارى لاختبار درجة التغير فى تقديرات الوقت المتشائمة والمتفائلة وبعدها عن الوقت الأكثر احتمالا وهذه الصيغة كالتالى :

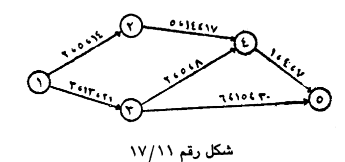
الانحراف المعيارى للوقت = (التقدير المتشائم ـ التقدير المتفائل) / ٦

أو

$$St = \frac{tp—to}{6}$$

فلو كانت التقديرات المتاحة عن أحد الأنشطة هى ١٢ ، ٨ ، ٦ للمتشائم ، الأكثر احتمالا ، والمتفائل على التـــوالى ، فان الانحـــراف المعيـــارى لها هو (١٢ ـ ٦) / ٦ = ١ ٠ من ناحية أخرى ، فلو كانت التقديرات المعطــــاة هى ١٠ ، ٨ ، ٦ فان الانحراف المعيارى = (١٠ ـ ٦) / ٦ = ٢ / ٣ بمـــا يعنى أن احتمال اختلاف الوقت الفعلى للنشاط عن الوقت الذى يقدر فى الشبكة أكبر فى الحالة الأولى عنه فى الحالة الثانية ٠

والمثال التالى يصور تطبيق الأفكار السابقة بالنسبة لشبكة محددة ٠



شكل رقم ١١/١٧

يلاحظ على الشبكة السابقة أن تقديرات الوقت الثلاث مكتوبة فوق كل نشاط على الترتيب الآتى : المتشاءم ، الأكثر احتمالا المتفـــائل وباستخدام معادلات بيرت أمكن التوصل الى الجدول التالى :

جدول رقم ٢٠/١١

حسابات الوقت لشبكة بيرت

النشاط	الوقت المتوقع	الانحراف المعيارى	التباين ×
١ ـ ٢	٦	٢	٤
١ ـ ٣	١٢	٣	٩
٢ ـ ٤	١٣	٢	٤
٣ ـ ٤	٥	١	١
٤ ـ ٥	٤	١	١
٣ ـ ٥	١٦	٤	١٦

× التباين Variance = مربع الانحراف المعيارى

يتضح من الجدول السابق أن المسار الحرج هو المسار ١ ـ ٣ ـ ٥ والوقت المتوقع له = ١٢ + ١٦ = ٢٨ والتباين لهذا المسار الحرج = ٩ + ١٦ = ٢٥ اى أنه يرتبط بانحراف معيارى ٥ ٠

ويجدر أن نذكر أن حسابات الأوقات المبكرة والمتأخرة لبداية ونهـــاية كل من أنشطة الشبكة تتم بعد احتساب الوقت المتوقع وفقا للأسلوب العادى ومنها يتضح وجود الوقت الفائض من عدمه ٠

واستنادا الى الفرض القائل بأن الوقت المتوقع للمشروع Te (مجموع الوقت المتوقع لكل أنشـــطة المشروع) ، يخضـــع للتـــوزيع الطبيـــعى Normal Distribution فان الانحراف المعيارى للمشروع يمكن تفسيره كالآتى

* هناك احتمال ٦٨٪ أن وقت المشروع الفعلى يقع بين حدين همـــا الوقت المتوقع للمشروع + انحراف معيارى واحد ٠

* هناك احتمال ٩٥٪ أن وقت المشروع الفعلى يقع بين حدين هما الوقت المتوقع للمشرع + انحرافين معيارين ٠

* هناك احتمال ٧ر٩٩٪ أن وقت المشروع الفعلى يقع بين حدين همـــا الوقت المتوقع للمشروع + ٣ انحراف معيارى ٠

فاذا عبرنا عن عدد الانحرافات المعيارية بين الوقت المحدد للمشروع والوقت المتوقع له بالرمز ز٠

علما بأن ز يمكن احتسابها من المعادلة ز = (الوقت المحدد ـ الوقت المتوقع) / (الانحراف المعيارى للمشروع)

فان الجدول التالى يوضح احتمالات أن يتم المشروع فى الوقت المحدد له

ملحوظة هامة :

الانحراف المعيارى لوقت المشروع ككل هو مجموع الانحـرافات المعيارية لأوقات الأنشطة على المسار الحرج = S_T وكلما كان S_T أكبر كلما كان من المحتمل أن يختلف وقت التنفيذ الفعلى عن الوقت المقدر فى الشبكة ٠

جدول رقم ٢١/١١ جدول احتمالات تحقق المشروعات فى مواعيدها المحددة

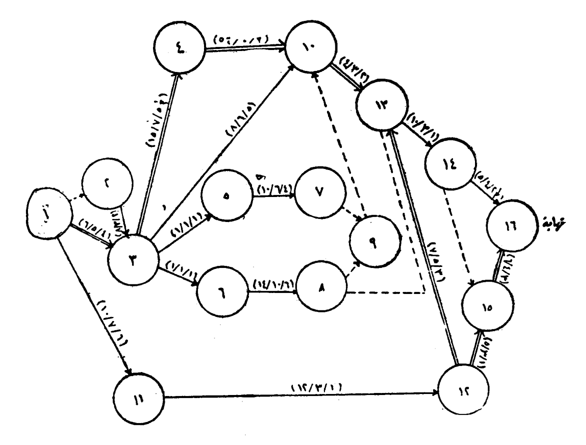
ز	احتمال تحقق المشروع فى الموعد المحدد
٣	ر٩٩٩
٢ر٨	ر٩٩٧
٢ر٦	ر٩٩٥
٢ر٤	ر٩٩٢
٢ر٢	ر٩٨٦
٢ر -	ر٩٧٧
١ر٨	ر٩٦٤
١ر٦	ر٩٤٥
١ر٤	ر٩١٩
١ر٢	ر٨٨٥
١ر -	ر٨٤١
ر٨	ر٧٨٨
ر٦	ر٧٢٦
ر٤	ر٦٥٥
ر٢	ر٥٧٩
صفر	ر٥٠٠
- ر٢	ر٤٢١
- ر٤	ر٣٤٥
- ر٦	ر٢٧٤
- ر٨	ر٢١٢
- ١ر٠	ر١٥٩
- ١ر٢	ر١١٥
- ١ر٤	ر٠٨١
- ١ر٦	ر٠٥٥
- ١ر٨	ر٠٣٦
- ٢ر	ر٠٢٣
- ٢ر٢	ر٠١٤
- ٢ر٤	ر٠٠٨
- ٢ر٦	ر٠٠٥
- ٢ر٨	ر٠٠٣
- ٣ر٠	ر٠٠١

المصدر : Wiest and Levy. op. cit., pp. 45—47.

نموذج لشبكة أعمال تخطيط

عملية ادخال سلعة

جديدة الى السوق



شكل رقم ١١/١٨

ـــــــــــــ المسار الحرج

. . . . أنشطة وهمية

(الأرقام بين قوسين هى تقديرات الوقت لكل نشاط (المتفائل،الأرجح،المتشائم)

وصف الأنشطة

١ ـ ٢ نشاط وهمى
١ ـ ٣ تخطيط طريقة العمل
١ ـ ١١ تحضير المادة الاعلانية
٢ ـ ٣ تحديد معدات الانتاج
٣ ـ ٤ تصميم المعدات
٣ ـ ٥ طلب جزء من مستلزمات الانتاج
٣ ـ ٦ طلب الجزء الثانى من المستلزمات
٣ ـ ١٠ استلام معدات الانتاج
٤ ـ ١٠ تجربة المعدات
٥ ـ ٧ استلام الجزء الأول من المواد
٦ ـ ٨ استلام الجزء الثانى من المواد ·
٧ ـ ٩ نشاط وهمى

٧ ـ ١٣	أنشطة وهمية
٨ ـ ٩	
٨ ـ ١٣	
٩ ـ ١٠	

١٠ ـ ١٣ تصنيع أجزاء السلعة
١١ ـ ١٢ اعتماد مواد الاعلان
١٢ ـ ١٥ طباعة مواد الاعلان
١٣ ـ ١٢ اعداد عينات
١٣ ـ ١٤ تعديل المعدات
١٤ ـ ١٥ وهمى
١٤ ـ ١٦ انتاج الدفعة الأولى
١٥ ـ ١٦ توزيع نشرات الاعلان

٤/٥ نموذج بيرت للنفقات :

يبدو من استعراض نموذج بيرت الأساسى أن محل التركيز فيه هو تقدير الوقت اللازم لانهاء مشروع معين ، كذلك فان بيرت يعطى للادارة فرصـــة استخدام أسلوب متطور لجدولة أنشطة المشروع وتحديد تواريخبداية ونهاية لكل نشاط ٠ وبالتالى فان الادارة تكون فى موقف يسمح لها برقابة المشروع ومتابعته من خلال مؤشر الوقت ومدى التوافق بين الوقت الفعلى المستنفذ فى أداء الأنشطة وبين الوقت المقدر لها ٠

ولكن أثيرت اعتراضات حول تركيز بيرت على الوقت فقط ، حيث أن هناك عوامل ومتغيرات أخرى فى ادارة المشروعات يجب أن يشملها التخطيط وتخضع للرقابة الى جانب الوقت ٠ ولعل من أهم المتغيرات التى تحدد كفاءة الأداء وقيمة الانجاز فى أى مشروع هو النفقات cost التى تنفق فى أداء كل من أنشطة المشروع وصولا الى تحقيق أهداف الكلية ٠

ومن ثم فقد نشأت الحاجة الى ادخال عناصر النفقات فى النمـــوذج الأساسى لبيرت حيث أن رقابة النفقات تمثل أحد الاهتمامات الرئيسية للادارة الحديثة ٠

وقد جاء الاستخدام الأساسى لفكرة شبكة بيرت للنفقات PERT من جانب وزارة الدفاع الأمريكية ووكالة أبحاث الفضاء NASA فى سنة ١٩٦٢ (٩) وقد حتمت الوزارة ووكالة أبحاث الفضاء على كل الشركات المتعاملة معهمـا استخدام هذا الأسلوب الجديد كشرط لقبول التعامل معها ، ان استخدام شبكة بيرت للنفقات يستتبع بالضرورة تغيير نظـام حســـابات التكاليف فى المشروع تغييرا جذريا وان كان يضيف طاقات هائلة تساعد الادارة فى اتخاذ قراراتها على أسس سليمة ٠

٥/٥ المنطلق الأساسى فى شبكة بيرت للنفقات :

ان المنطلق الأساسى فى تكوين شبكات بيرت للنفقات هو أن الرقابة على التكاليف تتم بطريقة أكثر فعالية ودقة اذا كانت التكاليف محسوبة على أساس المشروع (أو النشاط فى الأساس) ٠ بمعنى أن الأساس فى حساب التكلفة هو المشروع المتكامل (أو مجموعات الأنشطة التى تكون مشروعا ما ، بحيث يصبح مركز التكلفة Cost Center الأساس هو النشاط Activity) ويختلف هذا المنطق بطريقة واضحة عن منطق محاسبة التكاليف المعتـادة التى تتخذ من التقسيمات الادارية أو الوحدات التنظيمية أساسا لتجميــــع وحساب التكلفة فعلى ســـبيل المثال نجـــد أن التكاليف توزع فى كثير من نظم التكاليف على أساس الادارات والأقسام كادارة الانتاج وادارة التسويق

---

(٩) Wiest and Levy, op. cit., p. 82.

وهكذا • على العكس من هذا نجد أن شبكة بيرت للنفقات تقوم على أساس تخصيص تكاليف كل نشاط على حدة بمنطق أن الشخص المسئول عن أداء النشاط يجب أن يكون مسئولا فى ذات الوقت عن تكلفته • وتطبيق هذا المنطق يجعل فى الامكان حصر التكاليف الفعلية ومقارنتها بالتكاليف المقـدرة لكل نشاط ومن ثم يسهل تحديد الأنشطة التى تجـاوز الانفاق فيها الحـدود المقررة •

ويبدو الفارق بين أسلوبى حساب التكاليف من استعراض الأرقام التى تصورها قائمة تكاليف نمطية كالآتى :

قائمة تكاليف عن فترة ••••••

مواد خام	١٠٠ر٠٠٠	ج • م		
أجور مباشرة	٣٠ر٠٠٠	ج • م		
مصروفات صناعية	٥٠ر٠٠٠	ج • م		
اجمالى م • صناعية			١٨٠ر٠٠٠	ج • م
+ مصروفات ادارية			٦٠ر٠٠٠	ج • م
			٢٤٠ر٠٠٩	ج • م

قد نتج عن هذا الانفاق انتاج نوعين من المنتجات ا ، ب يستلزم انتاج كل منها عددا من العمليات الانتاجية المختلفة واستخدام آلات ومعـدات متباينة ، وعرض التكاليف بالشكل السابق لا يمكن الادارة من تحقيق رقابة فعالة على تكاليف الانتاج أو التكاليف الادارية ، فقـد تكون نسبة أعلى من مصروفات الادارة مستغرقة مثلا فى أنشطة تتعلق بالمنتج (ب) ومع ذلك فان المنتج (ا) يحمل بجانب غير متناسب من تلك النفقات • كذلك الأمـر بالنسبة للمصروفات الصناعية •

ولكن اتخاذ النشاط كأساس لحساب التكاليف ومراقبتها يحقق درجة أعلى من الفعالية فى ضبط النفقات cost control • ولعل الفارق بين أسلوبى التكلفة يشابه الى درجة كبيرة الفارق بين أسلوب الموازنة العامة العادية التى تخصص الاعتمادات فيها على أساس بنود كالأجور والمرتبـات (باب أول) والمصروفات العمومية (باب ثان) ، والاستثمارات (باب ثالث) من ناحية ، وميزانية البرامج والأداء Program and Performance Budget التى يتم تخصيص الاعتمادات فيها على أساس مشروعات Project وما يحتويه كل مشروع من أعمال وأنشطة •

وليس من شك أن أسلوب بيرت للنفقات يتلازم بدرجة عالية مع طبيعة

العمل فى شركات المقاولات والانشاء والترسانات (شركات بناء السـفن) وغيرمن الشركات التى تقوم أساسا على الانتاج بالطلبية To order كذلك يمكن مواءمة النظام لشركات الانتاج المستمر ، كالشركات الصناعية ٠

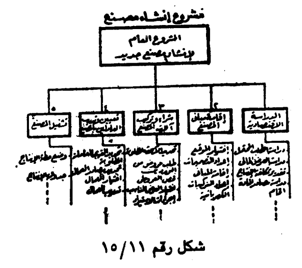
ومن ثم نستطيع تحديد المتطلبات الأساسية الآتية للنجاح فى تطبيق نظام بيرت للنفقات :

* أن يكون التنظيم الادارى للشركة قائما على أســاس مشروعات Project Oriented بدلا من التنظيم الوظيفى Functional Organization والذى يقسم الشركة الى ادارات وأقسام يختص كل منها بوظيفة معينة ٠

* أن يكون فى المستطاع توزيع النفقات الثابتة (غير المباشرة) لأوجه النشاط المختلفة بدرجة عالية من الدقة والتفصيل بحيث يتحمل كل نشــاط نصيبه تماما من اجمالى التكاليف (متغيرة + ثابتة) وهذا يتطلب بالتــالى تطورا أساسيا فى نظم محاسبة التكاليف المستخدمة ٠

ولامكان استخدام أسلوب بيرت للنفقــات فانه يجب تقسيم المشروع الاجمالى الى أنشطة ثم تعين تكلفة كل نشاط ٠ وتتم هذه العملية من خلال عدد من المحاولات التنازلية التى تستمر فى تقسيم المشروع من وحدات عمـل كبيرة الى وحدات أصغر منها حتى تصل الى أدنى تقسيم ممكن للنشاط والذى يعتبر مركز التكلفة الأساسى كما يتضح من الشكل كالآتى :

يتضح من الشكل الآتى أن المشروع قد قسم الى عدد من الأنشــطة الرئيسية (١ ٠٠٠٠٠٠٠٠ ٥) ثم يقسم كل نشاط رئيسى الى الأنشطة الفرعية المكونة له مثال ذلك نشاط الدراسة الاقتصادية للمشروع(١) يمكن تقسيمه الى الأنشطة الفرعية الآتية :



شكل رقم ١٥/١١

* دراسة الطلب المحتمل وتقدير المبيعات المتوقعة حال قيام المشروع ·

* دراسة العرض الحالى من المنتجات المثيلة سواء محليا أو خارجيا ·

* تقدير تكلفة الانتاج واحتمالات نجاح المشروع فى تقـديم السـلعة بالأسعار المناسبة ·

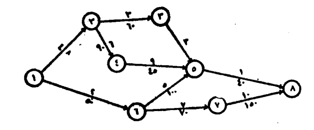
* دراسة مصادر المواد الخام ومدى توافرها محليا ·

و هكذا يصير تقسيم كل من تلك الأنشطة الفرعية الى أنشطة جزئيـة اكثر تفرعا حتى نصل الى النشاط الأساسى فى كل مجال ويصير اتخــاذه كمركز للتكلفة · ويجب أن نشير الى ملاحظة أساسية هى أن شبكة بيـرت للنفقات تفترض أن تكلفة أى نشاط تنفق بمعدل ثابت خلال الزمن مثال ذلك لو كان النشاط يتكلف ثلاثة آلاف جنيه ويستمر لمدة ٣ شهور فمعنى هذا أن الانفاق يتم بمعدل ألف جنيه شهريا · وحيث لا يتوفر هذا الافتراض فى بعض الأنشطة يصير تقسيم النشاط الى اكثر من نشاط تتوفر فى كل منها فكرة معدل الانفاق الثابت ·

وبذلك نصل الى الميزة الأساسية لأسلوب بيرت للنفقـات وهى ادماج تقديرات الوقت والنفقة لكل نشاط على شبكة الأعمال كما يتضح من الشكل الآتى :

شبكة بيرت موضح عليها تقديرات

النفقات لكل نشـاط



شكل رقم ٢٠/١١

ويلاحظ من هذا الشكل أن كل سهم قد كتب أعلاه رقم يمثـل الوقت المتوقع لانهاء النشاط ، ورقم آخر تحته يعبر عن تكلفة النشاط المقدرة بالآف الجنيهات · وبناء على المعلومات الموضحة بالشبكة يمكن اعداد جدول تقديرات بيرت الآتى :

فاذا نظرنا الى الشبكة فى الشكل السابق يمكن أن نحدد المسار الحرج

بأنه المسار (١ ـ ٢ ـ ٥ ـ ٨) وطوله عشرين شهرا ٠ ويمكن أن نحتسب من الجدول الآتى الانفاق الشهرى والتراكم بتقدم تنفيذ المشروع بافتراض أن الأنشطة سوف تبدأ فى بدايتها المبكرة ، كما يمكن احتساب نفس حسابات التكلفة بافتراض البدايات المتأخرة كما يتضح من الجدول التالى :

جدول رقم ٢٢/١١

جدول بالأوقات والنفقات لشبكة بيرت

النشاط	فترة النشاط بالشهر	البدأية المبكرة LS	البداية المتاخرة L F	التكلفةالكلية بالاف الجنيهات	التكلفة فى الشهر بالاف الجنيهات ،
١ ـ ٢	٦	صفر	صفر	٨٠	٢٠
٢ ـ ٣	٢	٤	١٤	٦٠	٣٠
٢ ـ ٤	٦	٤	٤	٩٠	١٥
٣ ـ ٥	٣	٦	١٦	٧٥	٢٥
٤ ـ ٥	٩	١٠	١٠	٤٥	٥
١ ـ ٦	٢	صفر	١	٥٠	٢٥
٦ ـ ٥	٥	٢	١٤	١٠٠	٢٠
٦ ـ ٩	٧	٢	٣	٧٠	١٠
٥ ـ ٨	١	١٩	١٩	٤٠	٤٠
٧ ـ ٨	١٠	٩	١٠	١٥٠	١٥

ويمكن تفسير كيفية تركيب الجدول رقم ٢٣/١١ كالآتى :

* فى الشهر الأول من بدء المشروع نجد أن النشاط (١ـ ٢) ويتكلف عشرين ألف جنيه شهريا ، والنشاط (١ ـ ٦) ويتكلف خمسة وعشرون ألفا من الجنيهات شهريا هما النشاطين موضع التنفيذ ، ومن ثم فان مجمـــــوع ما ينفق فى الشهر الأول يبلغ خمسة وأربعين ألف جنيه ، ويستمر نفس الوضع

جدول رقم ٢٣/١١

الانفاق الشهرى والمتراكم بتقدم التنفيذ

للمشروع

الشهر	الانفاق للبداية المبكرة		الانفاق للبداية المتأخرة	
	للشهر	المتراكم	للشهر	المتراكم
١	٤٥	٤٥	٢٠	٢٠
٢	٤٥	٩٠	٤٥	٦٥
٣	٥٠	١٤٠	٤٥	١١٠
٤	٥٠	١٩٠	٣٠	١٤٠
٥	٧٥	٢٦٥	٢٥	١٦٥
٦	٧٥	٣٤٠	٢٥	١٩٠
٧	٧٠	٤١٠	٢٥	٢١٥
٨	٥٠	٤٦٠	٢٥	٢٥٠
٩	٥٠	٥١٠	٢٥	٢٦٥
١٠	٣٠	٥٤٠	٢٥	٢٩٠
١١	٢٠	٥٦٠	٢٠	٣١٠
١٢	٢٠	٥٨٠	٢٠	٣٣٠
١٣	٢٠	٦٠٠	٢٠	٣٥٠
١٤	٢٠	٦٢٠	٢٠	٣٧٠
١٥	٢٠	٦٤٠	٧٠	٤٤٠
١٦	٢٠	٦٦٠	٧٠	٥١٠
١٧	٢٠	٦٨٠	٦٥	٥٧٥
١٨	٢٠	٧٠٠	٦٥	٦٤٠
١٩	٢٠	٧٢٠	٦٥	٧٠٥
٢٠	٤٠	٧٦٠	٦٥	٧٦٠

للشهر الثانى وبالتالى يكون اجمالى الانفاق المتراكم فى نهاية الشهر الثانى تسعين ألف جنيه وهو الرقم الذى يبدو تحت خانة المتراكم) أمام الشهر الثانى فى حالة بداية الأنشطة فى بداياتها المبكرة

* فى بداية الشهر الثالث يبدأ النشاطان (٦ ـ ٥) ، (٦ ـ ٧) فى الحركة وحيث يتكلف النشاط الأول ٣٠ ألف جنيه شهريا ، والنشاط الثـــانى عشرة آلاف جنيه شهريا ، فان موقف الانفاق فى الشهر الثالث يكون كالتالى :

النشاط (٦ ـ ٥) = ٢٠ ألف جنيه ٠

النشاط (٦ ـ ٧) = ١٠ الاف جنيه ٠

النشاط (١ ـ ٢) = ٢٠ الف جنيه (مستمر من بداية العمل فى المشروع)
النشاط (١ ـ ٦) = صفر (انتهى العمل فى نهاية الشهر الثانى)

اجمالى ٥٠ الف جنيه

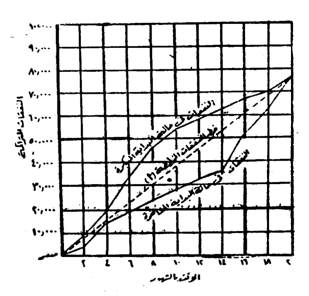
وللحصول على الانفاق المتراكم حتى نهاية الشهر الثالث يضاف الانفاق فى الشهر الثالث الى الانفاق فى الشهرين الأول والثانى :

أى ٥٠ + ٩٠ = ١٤٠ الف جنيه وهكذا يتم تركيب باقى الجدول وبنفس المنطق بالنسبة للبدايات المتأخرة للأنشطة ٠

ولزيادة الفائدة من هذه البيانات يتم تصويرها فى رسم بيانى كالمبين بالشكل رقم (٥) :

من هذا الشكل يتضح أن اجمالى نفقات المشروع فى نهاية الأمر واحـد ولكن يختلف الانفاق الشهرى والنفقات المتراكمة من شهر لآخر حسب الموقف من حيث بداية الأنشطة فى بداياتها المبكرة أو المتأخرة ٠

أن هذا الأسلوب يمكن الادارة من رقابة النفقات رقابة دقيقة ومتابعتهـا مع التقدم فى تنفيذ المشروع ٠ ان الادارة تستطيع بهذا الأسلوب أن تحـكم رقابتها على تكاليف تنفيذ الأنشطة فى ذات الوقت الذى تتم فيه متابعة الأنشطة



شكل رقم ٢١/١١

النفقات التراكمية للبدايات المبكرة والمتأخرة للأنشطة

على أساس زمنى • ويلاحظ فى الشكل السابق ان المساحة بين منحنى النفقات للبداية المبكرة ومنحنى النفقات للبداية المتأخرة تمثل مدى الحرية للادارة فى تحديد ميزانيات الانفاق على المشروع • ومن المفضل ان تتبع الادارة أسلوب للانفاق يتمثل فى شكل خط مستقيم من بداية المشروع الى نهايته ويقع فى داخل المساحة الممكنة للانفـــاق (خط ا) ؛ ويتم تحقيق ذلك بتغيير بدايات الأنشطة بما يقرب بين بداياتها المبكرة والمتأخرة •

وبديهى أن أسلوب بيرت للنفقات يجعل الادارة فى موقف فعال لمراقبة تكاليف المشروعات من خلال مقارنة الانفاق الفعلى بالانفاق المقدر فى جدول بيرت • ومن ثم • يمكن تبين مدى التوافق بين الانفاق الفعلى ومعدل التقدم فى تنفيذ المشروع استنادا الى افتراض التناسب الخطى بين الانفـاق وبين معدل تنفيذ النشاط مقاسا بالزمن المستنفذ فى أداءه •

فعلى سبيل المثال اذا كان أحد الأنشطة قد تم تنفيذ ٣٠٪ منه ، فان المتوقع أن يكون الانفاق على النشاط أيضا بنفس النسبة •

ولكن اذا لاحظت الادارة أن الانفاق الفعلى قد بلغ ٥٠٪ من الميزانية المقدرة للنشاط فان هذا يشير الى احتمالات تجاوز الانفاق المقدر ومن ثم تأخذ فى تحليل أسباب الانحراف واتخاذ القرارات اللازمة لتصحيح الموقف •

وتقاس درجة انحراف الانفاق الفعلى عن الانفاق المقدر باستخدام العلاقة الآتية :

$$\text{نسبة التجاوز فى الانفاق} = \frac{\text{الانفاق الفعلى} - \text{قيمة الجزء الذى تم من النشاط}}{\text{قيمة الجزء الذى تم من النشاط}}$$

اذا كانت النسبة سالبة فان ذلك يدل على ضغط فى الانفاق عن المقرر • اضافة الى هذه الأداة الرقابية الهامة لضبط التكاليف ، فما زال أسلوب بيرت للنفقات يحقق نفس الميزة الأصلية لنموذج بيرت وهى متابعة الأنشطة زمنيا وتقدير احتمالات تنفيذها فى مواعيدها المحددة أو المقدرة •

٦/٥ نموذج المسار الحرج :

يختلف نموذج المسار الحرج عن نموذج بيرت فى ناحيتين أساسيتين :
« أن نموذج المسار الحرج لا يأخذ فى الاعتبار عوامل عدم التأكد المؤثر فى تخطيط المشروعات وبالتالى يعتمد على تقدير واحد للوقت المتوقع لأى نشاط • بينما نجد أن أسلوب بيرت يعتمد على ثلاث تقديرات للوقت ويصل

منها الى تقدير الوقت المتوقع · من ذلك نستطيع أن نصف أسلوب المسار الحرج بانه أسلوب (محددً) أو (Deterministic) بينما يتصف أسلوب بيرت بانه (احتمالى) أو Probabilistic .

« أن نموذج بيرت فى الأساس يركز على عنصر الوقت ولا يهتم بعنصر النفقات ، وعلى العكس من ذلك فان نموذج المسار الحرج يقدم أساسا للافادة من العلاقات التبادلية بين الوقت من ناحية ، والنفقات من ناحية أخرى · ومن ثم فان نموذج المسار الحرج يتيح للادارة فرصة المقارنة بين بدائل مختلفة من توافيق الوقت والنفقة اللازمين لأى نشاط حسب الظروف المحيطة بعمليات التخطيط والتنفيذ ·

واعتمادا على هذه الخاصية الثانية لأسلوب المسار الحرج ، فان الادارة يمكنها أن تقلل من فترة تنفيذ أى مشروع وذلك باضافة مزيد من الموارد المطلوبة لبعض الأنشطة فى مقابل زيادة النفقات · أى أن المفاضلة تكون بين الوفر الناشىء من تنفيذ المشروع فى وقت أقل من المحدد له من ناحية ، وبين الزيادة فى النفقات المترتبة على استخدام موارد اضافية · مثال ذلك لو كان النشاط (ا) يحتاج الى عشرة عمال من مهنة معينة وينفذ فى خمسة أيام ، فيمكن خفض فترة التنفيذ الى ثلاثة أيام لو زاد عدد العمال الى أربعة عشر عاملا مثلا · وتصبح مشكلة الادارة هى مقارنة الوفر الناشىء عن تخفيض مدة التنفيذ يومين بالزيادة فى النفقات الناشئة عن استخدام أربعة عمال اضافيين ·

ويجب أن نوضح هنا أن عملية الاسراع crashing بتنفيذ بعض للأنشطة عن طريق استخدام كميات اضافية من الموارد لا تتم الا بالنسبة للأنشطة الحرجة وهى التى تؤثر على موعد نهاية المشروع اذ لا معنى للاسراع بتنفيذ الأنشطة غير الحرجة والتى تتمتع بفائض من الوقت حيث أن هذا الاسراع لن يترتب عليه التبكير بموعد انتهاء المشروع · من ناحية أخرى فانه ليس من المحتم أن يتم الاسراع بكل الأنشطة الحرجة ، وانما المنطق أن يتم الاسراع بالأنشطة الحرجة التى تكون أكثر تأثيرا فى انهاء المشروع من ناحية ، ويكون الوفر الناشىء من هذا التبكيز أعلى من الزيادة فى تكلفة النشاط ·

المنطق الأساسى فى الاسراع بالأنشطة :

ان التكاليف المرتبطة بأى مشروع تتكون من نوعين أساسيين :

* التكلفة المباشرة للنشاط (وهى متغيرة حسب مستوى النشاط) وتشمل تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة التى تخص النشاط بشكل مباشر · (Direct Costs) .

* التكلفة غير المباشرة (الثابتة) Overhead وتعــــبر عن أنواع التكاليف التى لا يمكن تخصيصها لنشـــاط معين بذاته ولا ترتبط ارتباطا مباشرا بحجم أو مستوى النشاط العام للمشروع ٠ ويشمل هــذا النـوع المصروفات الادارية العامة وايجارات المبانى والمستلزمات غير المباشرة وما الى ذلك ٠

ومن الواضح أن التكلفة المباشرة للنشـــاط تزداد فى حالة الاسراع باداء النشاط ، فى حين أن النفقات غير المباشرة تنخفض فى حـالة تقصير فترة المشروع ٠ وعلى هذا الأساس فان نموذج المسار الحرج يقدم للادارة الفرصة للموازنة بين البديلين الآتيين :

- تخفيض النفقات المباشرة عن طريق تقصير فترة النشاط ٠
- الاسراع بانهاء المشروع من خلال زيادة الموارد المطلوبة للأنشطة الحرجة فى مقابل زيادة تكاليفها المباشرة ٠

ويتوقف القرار طبعا على مدى العلاقة بين انخفاض النفقات الغيـر مباشرة وزيادة النفقات المباشرة ٠ فكلما كانت الزيادة فى النفقات المباشرة أعلى من الوفر فى النفقات غير المباشرة ، لا يكون من المنطقى محـــاولة الاسراع بتنفيذ بعض الأنشطة الحرجة ٠ وعلى العكس من ذلك اذا ترتب على الاسراع بتنفيذ بعض الأنشطة الحرجة وفر فى النفقات غير المبـــاشرة للمشروع يزيد عن الارتفاع فى النفقات المباشرة للأنشطة التى يتقرر الاسراع بها فان القـــــرار ولا شك سيكون فى صالح الاسراع (مع بقـاء العوامل الأخرى على ما هى عليه ، بمعنى أنه ليس هناك متغيرات محل الاعتبـــار خلاف الوقت والنفقات) ٠

ونكرر أن هذه الخاصية فى نموذج المسار الحرج تنشأ من افتراض أن العلاقة بين الوقت اللازم وبين النفقات هى علاقة خطية Linear بحيث تتغير النفقات تغيرا متناسبا مع كل تغير فى فترة تنفيذ النشاط ٠

وحين تحاول الادارة الافادة من منطق الاحلال والتبـادل بين الوقت والنفقات وفقا لنموذج المسار الحرج، فانها ستكون مقيدة ولا شك بالاعتبارات الفنية لأداء النشاط بحيث لا تتعدى الحد الأدنى من الوقت اللازم لأداءه ٠ من ناحية أخرى فيجب أن نأخذ فى الاعتبار حقيقة هامة وهى أن أثر زيادة الموارد المستخدمة فى أداء نشاط ما يميل الى التناقص بعد مستوى معين بحيث قد يترتب على ذلك آثار سلبية على غيره من أوجه نشاط المشروع ٠ بمعنى أن الادارة فى سعيها لتخفيض فترة تنفيذ المشروع لا يجب أن تركز دراستها على علاقة الوقت بالنفقات فقط ، وانما يجب أن تأخذ العديد من المتغيرات الفنية والتنظيمية والبشرية فى الاعتبار للوصول الى القرار الأمثل ٠

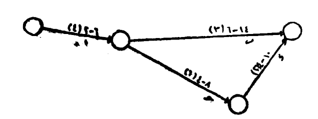
وبالنسبة لأى مشروع ، فان هناك حد أمثل للوقت المطلوب لتنفيـــذه Optimum Length حيث تتوفر فيه درجة من التوسط بين نفقات الأنشطة

المباشرة المرتفعة اذا تناهت فترة التنفيذ فى القصر من ناحية ، وبين النفقات غير المباشرة المرتفعة للمشروع اذا تناهت فترة التنفيذ فى الطول · ومشكلة نموذج المسار الحرج هى البحث عن هذا الحل الأمثل ·

« المشكلة الأساسية فى نموذج المسار الحرج هى البحث عن الحـــل الأمثل لمشكلة التوفيق بين وقت تنفيذ المشروع من ناحية ونفقـــات التنفيذ المباشرة وغير المباشرة من ناحية اخرى »

والاجراء المنطقى فى حل هذه المشكلة من خلال نموذج المسار الحرج هو البدء بجدول توقيت المسار الحرج الذى تبدأ فيه كل الأنشطة عند بدايتهـــا المبكرة بمستوى نفقاتها العادية · ويعبر هذا الجدول عن الحد الأقصى لطول المشروع ثم تتم محاولات متكررة لخفض وقت المشروع باختيار الأنشطةالحرجة الواقعة على المسار الحرج والاسراع بها فى مقابل زيادة نفقاتها المباشـــرة (نفقة الاسراع Crash Cost) على أساس اختيار النشاط ذى النفقة الأقل لوحدة الزمن · وتستمر هذه المحاولات حتى نصل الى الحل الأمثل أى الحل الذى يصبح تخفيض وقت المشروع بعده مرتبطا بزيادة فى التكاليف الاجمالية للمشروع نتيجة لانخفـاض الوفر فى النفقـات غير المباشرة عن الزيـادة فى المباشرة للانشطة التى تقرر الاسراع بها ·

والمثال التالى يوضح المنطق الأساسى لنموذج المسار الحرج :



ومعانى الأرقام فوق الأسهم كالآتى :

الرقم الأول (٦ مثلا بالنسـبة للنشـــاط ١) = الوقت الطبيعى لانهاء النشاط باليوم ·

الرقم الثانى (٢ مثلا بالنسبة للنشاط ١) = الوقت الذى يمكن انهـاء النشاط فيه فى حالة الاسراع باضافة موارد جديدة ·

الرقم الثالث بين قوسين (٤) فى حالة النشاط أ = معدل الزيادة فى النفقات المباشرة يوميا فى حالة الاسراع بالجنيه ·

فاذا علمنا أن النفقات غير المباشرة لهذا المشروع هى ٥ر٤ جنيها يوميا، فان تطبيق أسلوب المسار الحرج يتم فى التتابع الآتى :

١ ـ الحل الممكن الأول (تنفيذ المشروع فى موعده المحدد) :

حيث أن المسار الحرج هو (أ ـ حـ ـ د) وطوله ٢٤ يوميا ·

∴ تكلفة المشروع = تكلفة الاسراع + التكاليف غير المباشرة ·
= صفر + ٥ر٤ × ٢٤ = ١٠٨ ج·م

(ويلاحظ أننا أهملنا النفقات المباشرة للأنشطة) ·

٢ ـ الحل الثانى (بالاسراع بأحد الأنشطة الحرجة)

حيث أن تكلفة الاسراع بالنشاط (د) هى الأقل (٢) ∴ نعمد الى اختيار تقصير مدته ، ولكن السؤال هو بكم يوم يتم تقصير فترة النشاط (د) ·

يلاحظ أن (د) يتطلب عشرة أيام ولكن يمكن أن يتم فى أربعة أيام كحد أدنى ، أى أنه يمكن تقصير مدته بستة أيام · غير أن النشاط (ب) به وقت فائض ٤ أيام (٢٤ يوم الفترة الكلية للمشروع ـ ٢٠ تاريخ انتهاء النشاط (ب) = ٤ ∴ النشاط (د) يمكن تقصير مدته بأربعة أيام حتى لا يصبح النشاط (ب) نشاط حرج ·

وعلى هذا الأساس تصبح فترة المشروع الآن عشرين يوما فقط وتكلفته كالآتى :

تكلفة المشروع = تكلفة الاسراع بالنشاط (د) + النفقات غير المباشرة
= ٤ (٢) + ٥ر٤ (٢٠)
= ٨ + ٩٠ = ٩٨ ج · م

أى أن الاسراع بالنشاط (د) ترتب عليه انخفاض يبلغ عشرة جنيهات فى التكلفة الكلية للمشروع ·

٣ ـ الحل الثالث :

الآن يصبح لدينا مسارين حرجين هما :

أ ـ ب ومدته عشرين يوما ·

أ ـ حـ ـ د ومدته عشرين يوما أيضا (بعد الاسراع بالنشاط (د) وجعل مدته ستة أيام فقط)

وحيث أن النشاط (أ) سابق على كل من النشاطين (ب) ، (حـ) فان تخفيض مدته يمكن أن يؤدى الى تخفيض مدة المشروع الكلية ٠ كذلك فانه يمكن الوصول الى نفس النتيجة بتخفيض مدة النشاطين (ب،جـ) أو النشاطين (ب ، د) حيث مدة كل منهما ١٤ يوما الآن ٠ ويتم اختيار أحد هذه البدائل بحساب تكلفة الاسراع بالنسبة لكل منها واختيار البديل ذى التكلفة الأقــل كما يلى :

النشاط	تكلفة الاسراع حـ ٠ م/يوم
أ	٤
ب ، حـ	٣ + ٦ = ٩
ب ، د	٣ + ٢ = ٥

واضح أن تكلفة الاسراع بالنشاط (ا) أقل من غيرها وحيث أنه يمكن تقصير مدته من ستة أيام الى يومين فقط ٠٠ يصبح الحل الثالث كالآتى :

مدة المشروع ستة عشر يوما

تكلفة المشروع = تكلفة الاسراع بالنشاط (ا) + التكاليف غير المباشرة
= ٤ (٤) + ٥ر٤ (١٦)
= ١٦ + ٧٢ = ٨٨ جـ٠م

مرة أخرى يؤدى تخفيض مدة أحد الأنشطة الحرجة الى تخفيض التكلفة الكلية للمشروع ٠

٤ ـ الحل الرابع :

يلاحظ من الحل الثالث أن تخفيض مدة النشاطين (ب) ، (د) يتكلف خمسة جنيهات يوميا ، بينما مدة النشاطين (ب) ، (ج) يتكلف تسعة جنيهات يوميا ٠ ومن ثم يتم فى الحل الرابع اختيار تقصير مدة (ب) ، (د) ٠ ويلاحظ هنا أن النشاط (ج) يستلزم ثمانية أيام وحيث إن (د) انخفضت مدته الى ستة أيام فانه لا يمكن تخفيضه بأكثر من يومين حتى يصل الى الحد الأدنى من الوقت اللازم له وهو أربعة أيام ٠

∴ تصبح المدة الكلية للبرنامج أربعة عشر يوما ٠

والتكلفة الكلية = تكلفة الاسراع بالنشاطين (ب) ، (د) + النفقات غير المباشرة ٠

= ٢ (٣) + ٢ (٢) + ٥ر٤ (١٤)
= ١٠ + ٦٣ = ٧٣ حـ٠م

والسؤال الآن ، هل هذا هو الحل الأمثل ؟ يلاحظ أن هناك تغيير واحــد محتمل هو الاسراع بالنشاطين (ب) ، (ج) ٠ ويلاحظ أننا لا نستطيع الاسراع

بالنشاط (هـ) لأكثر من اربعة أيام حيث يصل بذلك الى الحد الأدنى من الوقت اللازم له ٠ فاذا جربنا هذا التغيير الأخير نجد الآتى :

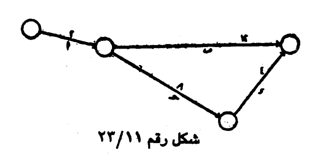
مدة البرنامج الكلية عشرة أيام ٠

والتكلفة الكلية = تكلفة الاسراع بالنشاطين (ب) ، (هـ) + النفقات غير المباشرة ٠

= ٤ (٣.) + ٤ (٦) - ٥ر٤ (١٠)
= ٣٦ + ٤٥ = ٨١ هـ ٠ م

أى أن هذا التغيير الأخير وان ترتب عليـــه تخفيض فى الوقت الكلى للمشروع ، الا أنه يتسبب فى زيادة التكاليف الاجمالية بسبب زيادة النفاقت المباشرة للاسراع بكل من (ب) ، (جـ) عن الوفر الناشىء عن تخفيض النفقات غير المباشرة ٠ ومن ثم يصبح الحل الثالث هو الحل الأمثل وتعبر عنه الشبكة التى يصورها شكل رقم ٢٣/١١

ويلاحظ انه فى حالة المشروعات الضخمة التى تحتوى على مئات وآلاف الأنشطة يجب استخدام الحاسب الالكترونى لاجراء الحســابات الســابقة والوصول الى الحل الأمثل ٠



شكل رقم ٢٣/١١

٥/٧ المزايا الأساسية لنموذجى بيرت والمسار الحرج :

نلخص فيما يلى أهم المزايا التى تحققها الادارة من استخدامها لأسلوبى بيرت والمسار الحرج :

١ ـ توفر أسلوب للتخطيط الشــامل للمشروعات الكبرى والبرامج الأساسية ٠

٢ ـ توفر صورة متكاملة واضحة عن المشروع فى اجماله والأنشطة التى تكونه مع تقدير الوقت والنفقات تمكن الادارة من المتابعة الدقيقة للتقـــدم فى أجزاء المشروع :

٣ – توفر أساس لتقييم الخطط والتكوينات البـــديلة من حيث الوقت والنفقات ٠

٤ – التوصل الى جدولة واقعية للأنشـــطة المختلفـــة وما تتطلبه من موارد ٠

٥ – توفر وسيلة واضحة وفعالة للاتصالات والتفـــاهم المشترك بين الأقسام والادارات المختلفة المسئولة عن تنفيذ البرنامج وأنشطته المختلفة ٠

٦ – الكشف عن الأنشطة الحرجة التى تحتاج الى عناية واهتمام الادارة من حيث التخطيط والجدولة ٠

٧ – توجيه اهتمام الادارة الى نقـــاط الاختناق فى المشروعات ومن ثم تفادى المشكلات قبل وقوعها ٠

٨ – امكانية التقييم الدقيق لتطور الوقت والنفقات الفعليين بالنسبة للتقديرات ، والقدرة على تحليل الانحرافات وآثارها المتوقعة بالنسبة للمشروع كوحدة متكاملة ٠

٨/٥ الاعتراضات الأساسية ضد نموذجى بيرت والمسار الحرج :

برغم المزايا الأساسية الناجمة عن استخدام اسلوبى بيرت والمســـار الحرج ، الا أن هناك بعض المشاكل التى تصاحب استخدامها الأمر الذى يثير بعض الاعتراضات بالنسبة لمدى فاعلية أى منهما فى تحقيق أهدافه ومن أهم هذه الاعتراضات ما يلى :

١ – أن كل من بيرت والمسار الحرج يقوم على عدد من الافتراضات التى لا يتوقع تحقيقها فى جميع الحالات ٠ ومن أهم هذه الافتراضات :

* **افتراض أن أى مشروع يمكن تقسيمه مقدما وقبل التنفيذ الى عدد من الأنشطة المستقلة لكل منها بداية واضحة ونهاية محددة ٠**

* **افتراض المعرفة الكاملة والدقيقة لعلاقات التتابع بين الأنشطة بشكل يجعل فى الامكان ترجمتها فى شبكة مقدما ٠**

* **افتراض المقدرة على تقدير الوقت المتوقع لكل نشاط مقدما وبدقة ٠**

* **الافتراض الأساسى فى نموذج المسار الحرج من أن النفقات تتناسب خطيا مع فترة استمرار النشاط ٠**

٢ – أن استخدام اسلوبى بيرت والمسار الحرج يتطلب نفقات كبيرة

قد لاتستطيع الشركات الصغيرة تحملها ، ومن ثم فان فائدتها مقصورة على الوحدات التنظيمية الكبرى .

٣ ـ ان حسابات الوقت والتكلفة فى جداول بيرت والمسار الحـــرج بالنسبة للمشروعات الكبيرة ذات الأنشطة المتعددة لا يمكن اجراءها يدويا ، وانما تستلزم حاسبات الكترونية قد لا يتوفر استخدامها فى كل وقت .

وبرغم هذه الاعتراضات (ومنها الشكلية) فان مزايا بيرت والمســـار الحرج فى التطبيق الادارى تتضح باستمرار ، ومع تقدم البحث والتفكير فى وسائل للتقليل من الثغرات الموجودة بالنماذج الأصلية (كما حدث بالنسبة لأسلوب بيرت للنفقات PERT COST) فان مشاكل التطبيق بالنسبة لهما ستقل الى حد بعيد .

٦/ الموازنة التخطيطية كاسلوب للتخطيط الشامل :

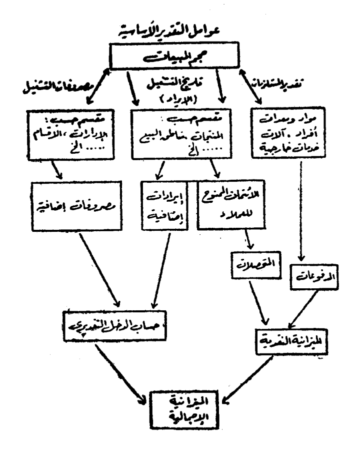
الموازنة التخطيطية عبارة عن خطة عمل لجميع نواحى نشاط المشروع فى فترة زمنية مستقبلة . وبالرغم من أن عملية اعداد تلك الموازنة تتميز بالصعوبة والمشقة الا أن العملية يمكن وصفها فى بساطة بأنها عملية تنبؤ Forecast بكل العمليات المتوقعة والتى يمكن على أساسها اعداد الحسابات الماليـــة المتعلقة بنفس الفترة المستقبلة .

والمبدا الأساسى الذى تقوم عليه فكرة الموازنة التخطيطية هو أن جميع عمليات المشروع مترابطة ومتصلة بعضها ببعض بحيث اذا بدأنا من عمليـــة معينة كنقطة البداية ، يمكن أن نصل الى باقى العمليـــات بدرجة كبيرة من الدقة والتأكد .

مثال ذلك اذا كان رقم المبيعات فى فترة قادمة معلوما أو كان من الممكن التنبؤ به بدرجة كافية من الدقة فاننا يمكن أن نصل الى تقدير لعناصر العمــل التالية :

- حجم الانتاج .
- أنواع وكميات المواد الخام اللازمة .
- أنواع وأعداد القوى العاملة اللازمة .
- حجم المخزون من الأجزاء والسلع تامة الصنع .
- رقم المصروفات غير المباشرة .
- حجم النقدية المتوقع التعامل فيه .

والشكل التالى يصور تلك الفكرة :



شكل رقم ٢٤/١١

تطور اعداد الموازنة التخطيطية

ان الموازنة التخطيطية تبنى بناء على وجهة نظر الادارة حـــول بعض « عوامل التقدير الأساسية Basic Estimating Factors وهى عبارة عن تنبؤات بالعناصر الأساسية فى أى وقت يواجه المشروع · وبنـــاء على تلك التنبؤات (التنبؤ برقم المبيعات مثلا) يتم وضع جداول الايرادات ومصروفات التشغيل ، الجداول الخاصة بتوفير الموارد اللازمة للانتاج · تلك الجـداول معدلة بقيمة الايرادات والمصروفات الاضافية تصلح أساسا لاعداد الميزانية الايرادية · كذلك فان المتحصلات النقدية من العملاء والمدفوعات النقدية فى سبيل شراء وتجميع الموارد اللازمة تكون أساس اعداد الميزانية النقدية · تلك الميزانيات عند تجميعها تكون الموازنة التخطيطية الاجمالية التى تمثـل مجموعة متكاملة من الخطط الادارية يعبر عنها فى شكل عمليات معينة لتحقيق أهداف محددة (اما فى شكل وحدات طبيعية أو فى شكل نقدى) ·

وعلى ذلك فان اعداد الموازنة هو أداء للتخطيط تلجأ اليها الادارة اذ ينطوى ذلك الاعداد على ضرورة اتخاذ قرارات والاختيار بين بدائل العمـــل

المتاحة أمام الادارة وهى أساس عملية التخطيط ٠ ومن ناحية فان تنفيذ الموازنة ووضعها موضع التنفيذ يحقق هدفا اداريا آخر وهو الرقابة على عمليات المشروع اذ بالمقارنة بين ما تم تنفيذه وما كان مقدرا فى الموازنة يمكن تحديد أوجه الانحراف عن الهدف وبالتحليل والدراسة يمكن تحديد سبب الانحراف والعمل على ازالته ٠

وبذلك يمكن أن نحدد عدد من المزايا التى تنشأ نتيجة لاستخدام الموازنات التخطيطية :

- ارساء عمليات المشروع على أساس علمى سليم حيث يتطلب اعداد الموازنة ضرورة التفكير المستقبل فى كل مشاكل المشروع واتباع أسلوب حصر البدائل واتخاذ القرارات بناء على دراسة وتحليل ، بمعنى التخلص من اتخاذ القرارات بطريقة عشوائية دون سابق تفكير ٠

- ان الأساس فى اعداد الموازنات هو التنبؤ بما سيكون عليه الموقف فى فترة زمنية مستقبلة وبالتالى فان هذا التنبؤ يساعد على تحديد مواطن الضعف فى المشروع وتوقع المشاكل ونقط الاختناق والعمل على تحديد مواطن الضعف فى المشروع وتوقع المشاكل ونقط الاختناق والعمل على الاستعداد لها قبل حدوثها الذى يمكن الادارة من التغلب على تلك المشاكل فى حينها ٠

- ان تقدير حجم عمليات المشروع (مبيعات ، انتاج) فى فترة قادمة يستتبعه القدرة على التنبؤ بالايرادات والمدفوعات النقدية ومقدار الرصيد النقدى المتوقع خلال تلك الفترة الأمر الذى يجعل الادارة على بينة من الأمر مقدما بحيث لا تفاجىء مثلا بعدم وجود نقدية كافية لدفع الأجور فى وقت ما بينما تتراكم الأرصدة النقدية لديها فى فترة أخرى أى أن تخطيط العمليات يمكن أيضا من التخطيط النقدى للمشروع ٠

- الميزة الرابعة للموازنة هى كما قلنا انها أداة رقابية اذ يلتزم الأفراد بتنفيذ ما جاء بها وتعتبر تقديراتها أساسا لتقييم نتائج الأعمال بالمشروع ٠

١/٦ واجبات المسئول عن اعداد الموازنة التخطيطية :

من الذى يقوم باعداد الموازنة التخطيطية للمشروع ؟ ان الموازنة هى تجميع لخطط الأقسام والادارات المختلفة فى المشروع وبالتالى فان اعدادها هو وظيفة كل شخص فى الشركة ٠ فعلى سبيل المثال تتولى ادارة المبيعات وضع تقدير لحجم المبيعات فى الفترة المقبلة وتضع موازنة للمبيعات وعلى أساس تلك الموازنة تقوم ادارة الانتاج بوضع خطتها الانتاجية أو الموازنة التخطيطية للانتاج ، كذلك تتولى ادارة الأفراد اعداد موازنة القوى العاملة

وهكذا ··· ولكن يوجد عادة شخص واحد مسئول عن اعداد الموازنة التخطيطية المجمعة أو الاجمالية من ناحية والاشراف على اعداد الموازنات التفصيلية من ناحية اخرى ؟ وتزداد أهمية وجود شخص أو هيئة مشرفة على الاعداد خاصة عندما نصل الى مرحلة ترجمة الخطط التفصيلية الموضوعة (مبيعات وانتاج، افراد) ، الى تقديرات مالية والتى تعتبر الأساس العام للموازنة · وتختلف المشروعات فى نوع التنظيم الذى تتبعه فى اعداد الموازنات التخطيطية ولكن بصفة عامة يتركز اعداد الموازنات فى واحدة من الادارات الآتية :

- الادارة المالية حيث يشرف المدير المالى على العملية ·
- ادارة التخطيط ·
- ادارة التكاليف ·

وفى غالب الأمر قد تشكل لجنة خاصة باعداد الموازنة تتكون عادة من مديرى المبيعات ، الأنتاج ، الادارة الماليه · وتعتبر تلك اللجنة مسئولة عـن تقديم الخبرة والمعونة الفنية فى اعداد الموازنة ·

وتتبلور الواجبات الأساسية لمدير الموازنة فى الآتى :

- تجميع وتفسير المعلومات الحقيقية :

يجب أن يتمشى النظام المحاسبى الموجود مع احتياجات المشروع وأن تكون البيانات المالية والمحاسبية اللازمة لوضع الخطط المستقبلة متوفرة بشكل صالح للاستعمال · كذلك يتطلب اعداد الموازنات تجميع البيانات الاحصائية المختلفة عن أوجه نشاط المشروع فى الماضى واتجاهات العمـل فى المستقبل · وتتلخص أهمية تلك البيانات فى تمكين القائمين على وضع الموازنة من اعداد التقديرات Estimates التى تعتبر أساس الموازنة وانواع تلك البايانات هى :

(ا) بيانات عن الانتاج ·

(ب)بيانات عن المبيعات ·

(جـ) بيانات عن العمالة والأفراد ·

(د) بيانات التكاليف ·

- تصميم واعداد النماذج وجدولة الموازنة * :

ان من واجبات « مدير الموازنة » تحديد الشكل الذى ستوضع فيـــــه التقديرات وتصميم النماذج والجداول بحيث يمكن عمل ما يلى :

(ا) مقارنة التقديرات من فترة لأخرى ·

(ب) اجراء التحليل والدراسة اللازمة ·

*** يحدد النظام المحاسبى الموحد فى ج·ع·م اشكال جداول الموازنة**

ـ استقبال وتلخيص التقديرات الأولية :

يتم اعداد التقديرات الأولية أو المبدئية للمبيعات ، الانتاج ، المصروفات وغيرها من عمليات المشروع بمعرفة رؤساء الأقسام المختصة على ضـــوء الأهداف العامة للمشروع التى تحددها الادارة العليا · وهذا الاجراء منطقى حيث ان هؤلاء الأفراد هم أقدر الناس على وضع تلك التقديرات نظرا لاتصالهم المباشر بالعمليات · ومن ناحية أخرى فان هناك سببا آخر لا يقل أهميـــة يدعو الى تكليف هؤلاء الرؤساء المباشرين بوضع التقديرات المبدئيـــة ذلك أن اشتراكهم فى وضع الموازنة وتحديد أهداف النشاط فى الفترة المقبلة يحفزهم الى تنفيذها بأفضل طريقة ممكنة · وعندما يتسلم مدير الموازنة تلك التقديرات المبدئية فانه يتولى تجميعها والتنسيق بينها وتكوين الموازنة الاجمالية الأولية · وتصور تلك الموازنة الاجمالية ملخص التقديرات لجميع الادارات وتبين نتيجة تنفيذ التقديرات فى شكل حساب ارباح وخسائر تقديرى وموازنة عمـــومية تقديرية ·

ويتولى مدير الموازنة ارسال تلك التقديرات الاجمالية الى لجنة الموازنة لمراجعتها وابداء الرأى فيها ـ وقد توافق لجنة الموازنة على تلك التقديرات كما هى أو قد تدخل عليها تعديلات ·

ـ اعادة التقديرات المعدلة الى رؤساء الأقسام :

تعاد التقديرات المعدلة الى رؤساء الأقسام المختلفة لابداء رأيهم وبعـد الاتفاق على صيغة معينة ونهـــائية لتلك التقديرات يقـــوم مدير الموازنة ومساعدوه بوضعها فى شكلها النهائى ويرسل الى كل قسم ذلك الجزء من الموازنة الخاص به والتى تصبح بمثابة خطة العمل لذلك القسم خلال الفترة القادمة ·

ـ استلام أو اعداد تقارير المتابعة :

عند وضع الموازنة موضع التنفيذ ينبغى اعداد تقارير دورية عن معدلات التنفيذ ومدى اتفاقها مع تقديرات الموازنة · وقد يطلب من كل قسم أو ادارة اعداد تلك التقارير وارسالها الى مدير الموازنة الذى يتولى تحليلها وتبين أوجه الإنحراف عن تقديرات الموازنة وتقديم نتائج دراسته الى لجنة الموازنة · وفى بعض الأحيان يفضل ان يقوم مدير الموازنة ومساعدوه باعداد التقارير بناء على المعلومات التى يمدها بهم رؤساء الأقسام المعينة ·

ـ ادخال التعديلات فى نظم اعداد الموازنة :

ان القيام باعداد الموازنة فعلا يظهر بعض المتاعب أو التعقيد فى أسلوب ونظام العمل الأمر الذى يجب معه على مدير الموازنة أن يبادر الى بحث تلك النواحى وادخال التعديلات اللازمة المحققة لسهولة وضع الموازنة واحكام الرقابة عليها ٠

٢/٦ بعض مشاكل اعداد الموازنات التخطيطية :

ـ اختبار عوامل التقدير الأساسية :

سبق أن ذكرنا أن هناك نوعا من التداخل والتفاعل بين عمليات المشروع المختلفة بمعنى أنه لابد من وجود ترابط بين عدد العاملين ، كميات المواد الخام ، جهود البيع وغيرهما من عناصر المشروع اذ لا يمكن أن يستمر المشروع طويلا اذا كان واحدا أو بعض تلك العناصر غير متجانسة مع باقى نواحى المشروع ٠ وهذا التوافق ليس من المحتم أن يكون تاما فى جميع الظروف مثلا معدل الانتاج ومعدل المبيعات قد يختلفا فى مدى فترات قصيرة ـ ولكن على مدى أية مدة طويلة نسبيا لابد وأن تتساوى أوجه نشاط المشروع المختلفة من حيث معدلاتها فى المتوسط ٠

ذلك الترابط يظهر خاصية أخرى هامة وهى أن أى عجز فى ناحية من النواحى سوف يعم أثره باقى نواحى المشروع ، مثلا نقص المواد الخام يترتب عليه انخفاض مستوى الانتاج وهبوط رقم المبيعات وبالتالى تخفيض عدد الأفراد اللازمين ـ اذا استمر النقص فى المواد لمدة طويلة ـ وبجانب المواد فهناك عدد كبير من العوامل التى يمكن أن تحد من قدرة المشروع على العمل والانتاج مثل بعض أنواع العمل الماهر ، الطاقة الانتاجية وتسهيلات الانتاج ، وامكانية استيعاب السوق لمنتجات الشركة ٠

ولامكان التنبؤ بجحم عمليات المشروع فى فترة قادمة لابد من التأكد من مستويات تلك العوامل الأساسية التى تضع حدود النشاط للمشروع ومعادلة عمليات المشروع الداخلية بما يتفق مع تلك المستويات وغالبا يكون لبعض تلك العوامل أهمية أساسية ولذلك فمن المنطقى أن يتم تقدير حجم عمليات المشروع فى الفترة القادمة على أساس المستوى المتوقع لذلك العامل (أو مجموعة العوامل) ٠

ويمثل رقم المبيعات المتوقع ذلك النوع من العوامل المحددة التى تعتبر أساسا لوضع الموازنات التخطيطية فى عدد كبير من المشروعات حيث ان القدرة على البيع هى فى حقيقة الأمر القيد الأساسى على عمليات المشروع حيث ان أى نشاط آخر يقوم به المشروع يصبح لا معنى له اذا لم يكن فى قدرته أن يبيع انتاجه فى السوق ٠ (يجب أن نأخذ فى الاعتبار أنه فى بعض

انواع الصناعات قد تكون هناك بعض العوامل التى تفوق فى اهميتها عنصر المبيعات المقدرة من حيث تحديدها لمستوى عمليات المشروع مثل بعض الصناعات التى تحتاج الى ايد عاملة نادرة الكفاية) ٠

- تحديد فترة الموازنة :

تحديد الفترة الزمنية التى تغطيها الموازنة التخطيطية يخضع لتأثير عاملين :

(ا) يجب ان تكون فترة الموازنة من الطول بحيث تسمح بعمل تنبؤات او تقديرات سليمة ، اذ لا معنى للدخول فى تفصيلات عملية للتخطيط قائمة على التخمين ولكن يجب أن نحذر الا تطول فترة الموازنة الى الحد الذى تتلاشى معه دقة التقديرات ٠

(ب) يجب ان تكون فترة الموازنة من الطول بحيث تسمح لعدد كاف من المشاكل الادارية الأساسية أن تظهر وتحتل التفكير بمعنىأن طول فترة الموازنة يعطى الفرصة لظهور عدد كاف من تلك المشاكل بحيث تبرر الجهد والنفقة المبذولة فى اعدادها ٠

ونظرا لاستخدام البيانات المحاسبية فى اعداد الموازنة لذلك من الأفضل أن يكون هناك فارق زمنى بين الاثنين بحيث يسمح بتوفر البيانات المحاسبية اللازمة حين اعداد الموازنة التخطيطية ٠ وفى كثير من المشروعات يتم اعداد موازنة تخطيطية اجمالية لمدة سنة على أن تقسم الى موازنات تفصيلية عن كل ربع سنة أو نصف سنة ٠

٣/٦ تعديل الموازنة لمواجهة ظروف التنفيذ :

ان التقديرات التى توصلنا اليها عن رقم المبيعات وما يتلوها من تقديرات للانتاج انما تمثل محاولة لتصور ما سوف تكون عليه الأمور فى فترة مستقبلة على أساس مجموعة من الفروض المعينة (مثلا نفترض ثبات معدلات الزيادة فى السكان ، أو نفترض عدم وجود اختلافات فى موارد المادة الخام او ان الأسواق الخارجية مستمرة فى شراء المنتج وما الى ذلك من فروض أساسية -) ولكن قد يحدث عند تنفيذ الخطة أن نواجه ببعض المشاكل التى تجعل التقديرات غير صالحة كأساس للعمل لسبب أو آخر من الأسباب التالية :

١ – ثبات عدم صحة الفروض المبينة على أساسها التقديرات ·

٢ – ظهور عوامل جديدة لم تكن موجودة عند وضع التقديرات (حرب مثلا) ·

٣ – تبين أهمية بعض العوامل التى أغفل واضعوا التقديرات أهميتها (امكانيات التصدير مثلا) ·

تلك الظروف تدعو الى اجراء تعديلات فى التقديرات المحددة بالموازنة حتى تصبح واقعية وتصلح أساسا للتنفيذ ·

الباب الرابع

المتابعة وتقييم الأداء

مقـــدمة :

نأتى فى هذا الباب الأخير الى مناقشة موضوع المتابعة وتقييم الأداء باعتباره من أهم الوظائف الادارية التى تتكامل مع وظيفة التخطيط لضمان تحقيق الأهداف المرغوبة ٠

ويجدر بنا أن نحدد ابتداء أن مفهومنا عن المتابعة يختلف عن المفهوم التقليدى للرقابة فى انه يهتم بالملاحقة المستمرة للأداء والملاحظة المنتظمـــة لتقدم التنفيذ من أجل اكتشاف احتمالات الانحـــراف عن الخطـــــة ومن ثم المسارعة باتخاذ الاجراءات التصحيحية لتعديل الخطط واعادة توجيه مسار التنفيذ لتجنب وقوع الأخطاء أو الانحرافات ٠

ويتضمن الباب الحالى الفصول الآتية :

الفصل الثانى عشر ويتناول الأسس العلمية للمتابعة٠

الفصل الثالث عشر ويتناول الأسس العلمية لتقييم الأداء

الفصل الرابع عشر ويتناول بعض أساليب المتابعة ٠

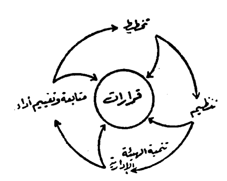
الفصل الثانى عشر

الأسس العلمية للمتابعة

١/ مفهوم المتابعة :

ان العمل الادارى يبدأ بالرغبة فى تحقيق أهداف محددة ، ومن ثم فان التخطيط والتنظيم وتنمية الهيئة الادارية تتابع فى تسلسل منطقى يؤدى الى تلك النتائج المستهدفة من خلال سلسلة من القرارات المتضمنة فى كل وظيفة ٠ ولكن العمل الادارى لا ينتهى بوضع الخطط أو اتخاذ القرارات ، بل انه يمتد ليشمل مرحلة الاشراف على التنفيذ والتحقــــق من جودة الأداء وما تم من انجازات ٠ ويطلق على تلك الوظيفة الادارية « المتابعة وتقييم الأداء » ٠

وتمثل المتابعة وتقييم الأداء الحلقة الأخيرة فى سلسلة العمل الادارى المستمر من ناحية ، كما أنها تعتبر بداية لعملية ادارية جديدة اذ يستند المدير الى نتائجها حين اعداد خطة العمل الجديدة ٠ ويصور الشكل التالى هذه الفكرة :



ويجدر بنا أن نوضح منذ البداية الخلاف بين مفهوم المتابعة ومفهــــوم الرقابة التقليدى ٠ ان المتابعة تعنى ملاحقة التنفيذ وتحديد درجة النجـــاح أو الفشل فيه خطوة بخطوة والتنبؤ باحتمالات الانحراف عن الخطة المحددة ، ومن ثم العمل على تلافيها قبل حدوثها ، فى حين تركز الرقابة على تحليــــل النتائج النهائية للعمل وتقدير مدى اتفاقها مع الأهداف المقررة ٠ وبذلك فان الاختلاف بين المتابعة والرقابة هو اختلاف فى التوقيت كما أنه اختلاف فى الهدف ٠ فالمتابعة ترمى الى الكشف عن الأخطاء قبل حدوثها والعمل على منعها ، بينما تهدف الرقابة الى تحديد ما تم فعلا من أخطاء واتخاذ اجراءات تصحيحها ٠ وبذلك فان فكرة المتابعة تتفق فى جوهرها مع مفهــــوم الرقابة المانعة Preventive Control التى تسعى لمنع الانحرافات والأخطاء ٠

ويمكن أن نوضح الفكرة الأساسية فى الرقابة المانعة باستخدام مثال من ضبط جودة الانتاج حيث تحاول الادارة الحديثة استخدام أساليب لمنع الانحرافات عن مواصفات الانتاج المحددة · ويعبر مفهوم الرقابة المانعة عن حقيقة عملية المتابعة ، فليس من المفيد أن تنتظر الادارة لحين وقوع الخطأ أو الانحراف عن مواصفات الانتاج ثم تحاول تصحيحه (وغالبا لا يكون هناك مجال لتصحيح الخطأ) ولكن الأفضل والأجدى أن تضع النظم الكفيلة باكتشاف الضعف التى قد ينتج عنها الخطأ والعمل على اصلاحها، وبذلك لا تعطى فرصة للانحراف لكى يقع أصلا ·

ان القول الشائع : « أوقية وقاية تعادل رطل شفاء » فيه الكثير من الصحة، اذ نجد له تطبيقات فى جميع مجالات الحياة بصفة عامة وفى النواحى الانتاجية بصفة خاصة · فالطفل يعرض على الطبيب فى فترات دورية لاكتشاف ما قد يصيبه من أمراض والعمل على تحصينه ضدها قبل الاصابة فعلا وبالتالى تقل احتمالات الاصابة بالمرض الى حد كبير · نفس المنطق ينطبق فى حالة الصناعة ، اذ أن تقرير صيانة الآلات فى فترات دورية هو الآن تطبيق لمبدأ الرقابة المانعة ، فالفحص الدورى للمصنع ، وعمليات تشحيم وتنظيف وطلاء الآلات ما هى لمنع التلف أو الاصابة ·

مثال آخر على تطبيق مبدأ المنع وهو فى ناحية الحوادث الصناعية ، فقد كان الاجراء سابقا ، هو الانتظار لحين وقوع الاصابة أو الحادث والعمل على ازالة آثاره ، ولكن بدأت الفكرة بأن هناك أسبابا وراء تلك الحوادث لذلك فان الدراسات المستمرة كفيلة بالكشف عن أسباب تلك الحوادث وبالتالى العمل على تلافيها وتقليل احتمالات الحوادث والاصابات · وعادة ما نجد أن جمع البيانات وتحليلها يشير الى أن نسبة بسيطة من تلك العوامل مسئولة عن الجانب الأكبر من الحوادث أو الأخطاء وبالتالى فان التحكم فى تلك العوامل كفيل بالقضاء على نسبة كبيرة من الأخطاء ·

وخلاصة القول : انه لا خلاف على أن منع الخطأ أو الضرر أفضل بكثير من أن ندع الخطأ يحدث ثم نعالج الموقف بعد ذلك · ولا شك أن أحدا لا ينكر أهمية مبدأ الرقابة المانعة ولكن المشكلة هى كيف نطبق ذلك المبدأ ؟

٢/ استخدام الطريقة العلمية لمنع الخطأ :

ان ظهور الطريقة العلمية فى البحث يعتبر من أعظم التطورات أثرا فى تقدم العلوم والمعرفة بصفة عامة اذ أدى استخدامها الى القضاء على أعمال الحدس والتخمين وارساء البحوث على أساس منطقى ثابت · وتقوم الطريقة العلمية فى البحث على الأسس الآتية :

- وضع الفروض ·

- تصميم التجارب لاختبار صحة الفروض ٠
- جمع البيانات ٠
- تحليل البيانات ٠
- استخلاص النتائج ٠
- اثبات صحة الفرض أو رفضه أو تعديله ٠

ويلعب الاحصاء دورا أساسيا فى الطريقة العلمية للبحث ٠ وعلى الرغم من الفوائد الهامة التى تعود من استخدام الطريقة العلمية فى البحث فان كثيرا من سياسات الادارة وقراراتها فى عديد من المشروعات تتم بطرق بعيدة كل البعد عن الأسلوب العلمى ٠

ان استخدام الحقائق والمعلومات الصحيحة فى عملية ضبط الجودة مثلا تاخذ الشكل التالى :

(ا) حقائق ومعلومات عن المواد الخام ٠

(ب) حقائق ومعلومات عن العملية الانتاجية ٠

(جـ) حقائق ومعلومات عن المنهج النهائى ٠

وتجمع تلك الحقائق عن طريق الفحص بالعينات وتفصح العينة عما ياتى :

- ما اذا كانت المفردات فى العينة جيدة أم رديئة ٠
- ما اذا كانت العملية الانتاجية وقت أخذ العينة تسير بطريقة مرضية أم لا ٠
- وتطبيقا لمبدأ الفحص بالعينة فاننا اذا نستطيع الحكم على المفردات التى لم يشملها الفحص من حيث جودتها ٠
- ما اذا كانت العملية الانتاجية مستقرة ٠
- ما اذا كانت الأجزاء غير المصنوعة سوف تكون على مستوى جيد او ردىء وذلك بالنظر الى معلوماتنا عن المواد والعملية الانتاجية ٠ والفكرة الأساسية هى أننا بتجميع الحقائق نصل الى الموقف التالى
- نوع المنتج ومستوى جودته يدل على طبيعة العملية الانتاجية ٠

- بدراسة العملية الانتاجية نستطيع اذن أن نعلم حقائق اكثر عن المنتج ذاتة ·

- والآن تجمعت لدينا حقائق عن المنتج الذى تم فحصه ، ولكن الحقائق المتاحة عن العملية الانتاجية تمكننا من التعرف على المنتج الذى لم يفحص · وعلى هذا الأساس يقبل المنتج غير المفحوص بسبب كونه صادرا عن نفس العملية الإنتاجية التى أنتجت الكمية التى تم فحصها وقبلت على أنها جيدة ·

- وبتكرار عملية فحص العينات لمدة معينة نستطيع أن نحكم على مدى استقرار العملية الانتاجية ومتى توصلنا الى درجة ثبات أو استقرار للعملية الانتاجية يمكننا أن نتنبأ بجودة المنتجات التى لم يتم انتاجها بعد ؛ أى أننا نستخدم الحقائق والمعلومات المتاحة عن جودة المنتجات الحالية وجودة العملية الانتاجية ومدى استقرارها فى التنبؤ بجودة المنتجات قبل الانتاج الفعلى وبالتالى فانه فى حالة توقع أى انحرافات يمكن العمل على تلافى أسبابها ومنع وقوعها فعلا ·

٣/ الأسس التى يقوم عليها استخدام الطريقة العملية فى المتابعة الادارية :

يقوم استخدام الطريقة العلمية فى المتابعة الادارية على ثلاثة أسس :

٣/١ الوقت :

نظرا لتعقد العملية الادارية فى الصناعة الحديثة فان أسباب الخطأ أو الانحراف فى الأداء قد تتعدد الى حد كبير وقد يتطلب الأمر تحليل ودراسة جوانب متعددة فى المشروع قبل الوصول الى تحديد لأسباب المشكلة ، ومن هنا كان من اللازم توفير الوقت اللازم للبحث والدراسة ·

٣/٢ ادوات القياس :

ان الوسيلة الوحيدة للحصول على الحقائق هى قياس الأداء فى أى شكل من اشكاله ، وبدون القياس الدقيق فان المعلومات التى قد نحصل عليها لاتزيد عن كونها تقديرات ينقصها عنصر الدقة والتحديد ·

٣/٣ المهارات الاحصائية :

فى أغلب الدراسات عن منع الأخطاء فى الأداء فان بعض المهارات الاحصائية لازمة لعرض الحقائق واستخلاص النتائج منها ·

ومن أهم أشكال التحليل الاحصائى الممكن استخدامها فى عملية المتابعة الادارية ما يلى :

- تحليل الانحرافات عن المعدلات المحددة · Deviance

- تحليل التباين بين قيم الأداء فى أوقات مختلفة أو لأجزاء مختلفة من المشروع · Variance

- تحليل الارتباط بين النتائج المحققة وبين العديد من الظواهر الداخلية أو الخارجية لاكتشاف مدى تأثيرها على الأداء ومسئوليتها عن احداث الانحرافات فيه ·

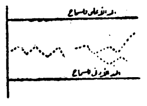
٤/ أساليب التحليل بهدف منع الخطأ والعيوب :

يمكن بصفة عامة تقسيم العمليات الادارية الى نوعين :

- عمليات تخرج منتجات فى حدود نسب السماح المقررة ·

- عمليات تتجاوز حدود السماح المقررة ·

والنوع الأول من العمليات لا يلفت النظر عادة ولكن النوع الثانى هو الذى يجتذب النظر ويدعو الى الدراسة حيث ان تجاوز نسب السماح يعنى وجود عيوب فى الأداء · وعلى هذا الأساس فقد تكون العملية الادارية على درجة عالية من التقلب من حيث مستوى الكفاءة ، ولكنها لا تلفت النظر طالما أن حدود التقلب ما زالت فى حدود السماح المقرر أو اذا كانت تلك الحدود كبيرة نسبية كما يتضح من الشكل الآتى :



شكل رقم ١٢/١

وفى مثل تلك الحالة فان تذبذب العملية الادارية لا يلفت النظر ، نظرا لاتساع حدود السماح ·

ومن ناحية أخرى فانه يمكن اذن ترتيب خطوات التحليل فى مجموعة الأسئلة التالية :

- هل يتفق الأداء دائما مع حدود السماح المقرر ؟ (يمكن الاجابة على هذا السؤال من فحص تقارير المتابعة) •

- هل مستويات الفحص وطرق القياس تلتزم بمعدلات السماح بدقة ؟ (يمكن التاكد من دقة أدوات القياس والتفاهم مع الفاحصين) •

- مدى انتظام وثبات العملية الادارية ؟ (ويمكن الاجابة على ذلك السؤال باعداد خريطة تحليل العمليات) •

١/٤ تحليل العمليات :

ان العملية الادارية هى وسيلة تحقيق الأهداف المقررة للمشروع وتنطوى العملية الادارية على استخدام الآلات ، المواد ، العدد ، والتعليمات المتاحة للعمال ـ كما تنطوى العملية الادارية أيضا على العنصر البشرى ممثلا فى مهارة ورغبة العامل فى العمل •

والسؤال الأساسى الذى يقابلنا عند تحليل العمليات الادارية هو : هل العملية الادارية متجانسة أو موحدة بشكل يجعل فى امكانها الوفاء بالأهداف المحددة للمشروع أم لا ؟

فى حالة الاجابة بنعم اذن يكون من السهل اكتشاف الأسباب التى قد تحول دون تحقيق العملية للأهداف كما يكون التخلص من تلك الأسباب سهلا فى العادة • ويتم تحليل العملية الادارية لمدد طويلة والحصول على بيانات عن الأداء ومؤاصفاته مع كل تعديل أو تغيير فى العملية والوصول بذلك الى نتيجة عن نواحى الضعف فيها • ان تحليل العمليات هو فى حقيقة الأمر مقارنة لعينات من الأداء بحدود المواصفات المقررة •

٥/ الجانب الانسانى فى المتابعة :

قد تكون العملية الادارية على جانب كبير من الكفاءة ولكن النتيجة النهائية للعملية من حيث جودة الأداء قد لا تتمشى مع المواصفات الموضوعة • والسبب فى ذلك قد يرجع فى كثير من الأحيان الى العامل نفسه الذى يقوم بالعملية •

لذلك فان عنصرا اساسيا من عناصر الرقابة المانعة هو توفير فئة العاملين الذين تتوافر لديهم المعلومات الآتية :

- طبيعة العمل المفروض أن يؤديه العامل •

- طبيعة العمل الذى يؤديه العامل فعلا •

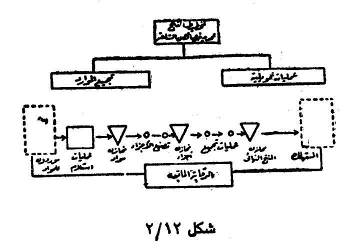
- طرق تنظيم وضبط العملية الادارية ٠

- أن يشعر العامل بأن من مصلحته تنظيم العملية وضبط جودتها ٠

أى أن الفرد العامل بالتنظيم لابد أن يشعر بأن من مصلحته تنظيم العملية المسئول عنها وضبط جودتها (ما يجب عليه عمله) ، وأن يتوافر له مقياس للأداء (ماذا يعمل فعلا) ، وأن يكون لديه ضوابط وقواعد ثابتة (طريقة تنظيم العملية) ، وأن يتوافر لديه الشعور بأن من مصلحته الشخصية أن يحقق أهداف المشروع ولا يتجاوز الحدود المقررة ٠

٦/ الدورة الكاملة للمتابعة :

ان فكرة المتابعة تمتد خلال كافة العمليات الادارية بالمشروع التى تبدأ منذ شراء المواد الخام ، العمليات الانتاجية ، البيع ، وخدمة المنتج فى السوق وغيرها من الأنشطة ٠ والشكل التالى يمثل تلك الدورة :



شكل ٢/١٢

ان فكرة المتابعة برغم بساطة المبدأ الذى تقوم عليه الا أنها تمثل ناحية من أهم النواحى التى تعكس كفاية الادارة فى كيفية استخدام الموارد المتاحة لها بكفاية وانتاجية ٠ ولا شك أن الاهتمام بدراسة الفكرة وأساليب تطبيقها يبرره الوفر الناشىء من اقتصاد فى الموارد الضائعة بشكل يمنع الهدف من التحقق أصلا ٠

وبرغم أننا استندنا الى أمثلة من العمليات الانتاجية لتصـــوير فكرة المتابعة ، الا أنها قابلة للتطبيق فى كافة مجالات العمل الادارى ، ويمكن أن نلخص الآن الأسس الأولية لتطبيق هذه الفكرة :

- تحديد الهدف المطلوب تحقيقه (المتوسط) ٠

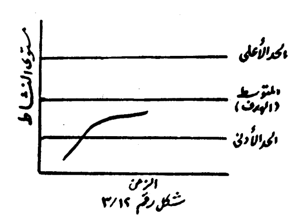
- تحديد مدى السماح الممكن قبوله عن الهدف المحدد (أى تحديد الحدين الأدنى والأقصى للأداء) ٠

- الحصول على مؤشرات متتالية عن مستوى الأداء وفى فترات زمنيـة متعاقبة وتسجيلها على خريطة للمتابعة توضح الحدود السابقة ٠

- مد خط الاتجاه العام للأداء الفعلى ومقارنة بما كان يجب أن يتم (أو بما هو مستهدف فى فترة قادمة) واكتشاف الاتجاه الى الانحراف)٠

- اجراء الدراسات والتحليلات اللازمة للكشف عن أسباب الاتجاه الى الانحراف والعمل على منعه قبل وقوعه ٠

- وتتمثل خريطة المتابعة فى الشكل الآتى :



شكل رقم ٣/١٢

ان الدراسة التحليلية لتلك الخريطة توضح أن النشاط وان لم يصل بعد الى المستوى المطلوب الا أنه يميل الى الاتجاه الى الرقم المستهدف ٠ ومن ثم نرى أن استخدام أسلوب خرائط المتابعة يحقق هدفين :

- بتجميع الانجازات المتراكمة يمكن تحديد قيمة ما تم من أداء فى أى لحظة زمنية ومقارنته بما كان مستهدفا حتى تلك اللحظة ٠

- بمد خط الاتجاه العام يمكن التنبؤ بما سيصير اليه الأداء واحتمالات الانحراف عن الهدف ٠

٧/ مفهوم الرقابة :

تسمى عملية الرقابة بمعناها التقليدى الى تحليـــــل النتائج المحققـة ومقارنتها بالمعايير أو المعدلات السابق تحديدها واكتشاف الانحـــرافات ثم العمل على تصحيحها · وبذلك تنطوى الرقابة على العناصر الآتية :

١/٧ معايير الأداء :

وهى الأهداف الواجب تحقيقها · وقد تكون تلك المعايير ملموسة (رقم مبيعات محدد مثلا) ، أو غير ملموسة (علاقات حسنة مع العملاء) · كما قد تكون المعايير محددة (تخفيض نفقات البيع) · أو غير محددة (رفع كفاءة التسويق) · ويتم تحديد تلك المعايير أو الأهداف أثناء عملية التخطيط · وينبغى أن نذكر أن تلك المعايير تتدرج من الأهداف العـــــامة للمشروع الى الأهداف المتخصصة لكل قسم من أقسامه ، ثم الى معـــاير للأداء للفرد أو الجماعة · وبذلك يمكن أن تتم عملية الرقابة على كافة المستويات الادارية ·

٢/٧ قياس الأداء الفعلى :

الخطوة الثانية فى عملية الرقابة هى قياس الأداء الفعلى (رقم المبيعات المحقق فعلا) ومقارنته بالهدف المطلوب تحقيقه · بدون هذا القياس لا يصبح للرقابة أى معنى ، اذ لا تخرج حينئذ عن كونها مجموعة من الرغبات لا يوجد ما يضمن تحقيقها · اذن المرحلة الثانية فى الرقابة هى ··· القياس الفعلى ·

٣/٧ تصحيح الانحراف :

تلك هى الخطوة الثالثة فى عمليه الرقابة · اذن مقارنة الأداء الفعلى بالأهداف المحددة سوف تظهر بعض الانحرافات (عمولات رجال البيع أكثر من المبلغ المحدد لهذا البند ، أو مصاريف النقل والشحن تجاوزت الحد المقرر) · لذلك ينبغى على الادارة فى تلك الحالة اتخاذ جراء لتصحيح الأوضاع · وبصفة عامة قد يكون التصحيح بتعديل الهدف أو تغيير اتجاه التنفيذ ·

ان عملية الرقابة تعنى وجود قوة دافعة فى الشروع توجه أعماله الى أهداف محددة بواسطة سياسات وقرارات محددة من قبل · وعلى هـــــذا الأساس يمكن أن نحدد وظيفة « الرقابة » فيما يلى :

« الرغبة فى أن تتطابق النتائج المحققة بقدر الامكان مع الأهــــداف المحددة » لذلك تنطوى عملية الرقابة على عناصر ثلاثة :

- معايير للأداء ·

ـ قياس الأداء الفعلى ٠

ـ تصحيح الانحراف ٠

أولا ـ تحديد المعايير الرقابية ٠

ان تحديد المعايير الرقابية ينطوى على جزءين أساسيين :

(ا) تحديد صفات أو محددات الأداء الجيد ٠

(ب)تحديد مستوى الأداء ٠

وعلى هذا الأساس نجد أن صفات أو محددات العمل الجيد قد تكون واحدا أو أكثر من الآتى :

١ ـ حجم انتاج معين ـ ما هى الخدمة أو الوظيفة التى يجب تاديتهـا (بيع سلعة معينة فى منطقة معينة) أخذا فى الاعتبار :

الكمية ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ٠

الجودة ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ٠

الزمن الذى ينقضى فى الانتاج ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ٠

٢ ـ نفقة الأداء ـ ما هو مستوى الانفاق المعقول لأداء العمل (نفقات سفر رجال البيع فى حدود معينة) ٠

٣ ـ الاستثمار ـ هل يتطلب أداء العمل استثمارا فى مخزون أو آلات وما الى ذلك من الأصول فاذا تم تحديد معيار الرقابة لوظيفة معينة فانه يتعين تحديد المستوى الذى يجب أن تبلغه تلك الوظيفة من حيث الأداء ٠

مثـــــال :

قد يتم تحديد معيار الرقابة لادارة المبيعات باحدى الشركات كالآتى :

(ا) محددات الأداء الجيد ٠

رقم المبيعات ـ ٠٠٠ر١٠٠ ج٠م فى السنة ٠

نفقة المبيعات ــ ١٠٪ من ايرادات البيع ٠

الاستثمار ــ ٥ مراكز بيع ٠

(ب) مستوى الاداء :

المبيعات ــ ٩٠٪ من المبيعات يتم نقدا ٠

النفقات ــ نفقات أى عملية لا تزيد عن ½٪ من صافى الربح ٠

الائتمان ــ لا تزيد فترة الائتمان عن ٣ أشهر ٠

ان اتباع أسلوب المتابعة يتطلب فى ذات الوقت المرونة فى تحـــديد الأهداف أو ٠٠ المعايير الرقابية ٠ لذلك اذا أثبتت المتابعة أن هناك استحالة فى تنفيذ الأهداف نظرا لظروف طارئة أو لعدم واقعية تلك الأهداف اذن يجب سرعة تعديل تلك الأهداف لتلائم الواقع ٠

وهناك بعض المبادىء الهامة فى عملية الرقابة هى :

ــ من الأفضل تركيز المسئولية عن تحقيق هدف معين فى شخص محدد بذاته ٠ ولكن فى حالات كثيرة قد يصعب تطبيق ذلك المبدأ مثـــلا فى حالة تقرير حجم المخزون من المنتج النهائى فاننا نجد أن أكثر من شخص يشتركون فى هذا الموضوع اذ أن المخزون يتأثر بالمشتريات ، معدلات الانتاج والمبيعات ٠

فى مثل تلك الحالة فان الرقابة لا تكون على مستوى فرد معين ولكنهـا تتم على مستوى عدة عمليات ٠ أى أن النتائج المحققة حتى مرحلة الشراء تتم رقابتها منفصلة ثم رقابة أخرى على مرحلة الانتاج ، وأخـــرى على مرحلة البيع ٠

ــ أن تقييم الناتج النهائى ليس كافيا لاتمام عملية الرقابة السليمة ، بل ينبغى متابعة تقدم العمل خطوة بخطوة ٠ وحيث ان هدف الرقابة هو اكتشاف المتاعب والمشاكل وهى مرحلة التكوين ، لذلك ينبغى تحديد بعض النقـــط الاستراتيجية على سير العمل وجعلها مراكز رقابة ٠ مثلا اذا وضعت رقابة شديدة على عدد الطلبيات غير المنفذة فانها قد تعطى مؤشرا عن مدى تقـــدم العمل اكثر مما لو ركزنا كل الاهتمام على اجمالى الطلبيات المشحونة ٠ وفى بعض الحالات تستطيع الادارة أن تتنبأ بمستوى المبيعات من خـــلال بعض المؤشرات مثل رقم الطلبيات الواردة فى وقت معين أو الوقت الذى يبذله رجال البيع فى انجاز طلبية وهكذا ٠

ثانيا ـ قياس الأداء الفعلى :

الخطوة الهامة الثانية فى عملية الرقابة هى قياس لأداء الفعلى (حجم المبيعات المحقق فعلا) ويتبع القياس عملية مقارنة لهذا الأداء بالأهداف المحددة وتقييم الأداء من حيث درجة تحقيقه للهدف ·

وبصفة عامة فان عملية القياس تسعى الى الاجابة على السؤال (كيف يسير العمل ؟) ·· وتختلف طرق القياس من مشروع لآخر باختـــلاف نوع النشاط الذى يمارسه واختلاف نوع العمليات موضع القياس ولذلك فانه ليس من السهل أن نحصر كافة طر ق القياس ولكن يمكننا أن نعدد بعض المشاكل التى تصادف وضع طرق قياس الأداء فى المشروعات :

الحاجة الى الابتكار والتجديد : من الناحية الهندسية نجد أن مجالات الانتـــــاج تتميز على النواحى التسويقية بكونهـــا أكثر تقبـــلا لعملية القياس ، مثلا من الأسهل قياس انتاج كل عامل يقف أمام آلة ، فى حين يصعب تحديد انتاجية عامل البيع الذى يخدم منطقة معينة أو من الاصعب قياس تأثير الاعلان على المبيعات · لذلك نجد أن الحاجة ماسة الى ابتكار أساليب جديدة تستطيع اخضاع النواحى التسويقية المختلفة لعملية القياس ، وسبب الصعوبة هنا هو وجود العنصر الانسانى فى الصورة بطريقة تكاد تكون كاملة اذ أن الأفراد هم البائعون والمشترون ·

وبالتالى فان نتائج عمليات التسويق تتوقف تماما على تصرفات هؤلاء الأفراد ·

الاهـــمام بالنواحى الكيفية : لا يكفى أن نحصر حجم المبيعات المحقق بل يجب أن نأخذ فى الاعتبار أيضا كفاية الأداء فى هذا السبيل من حيث نفقة الحصول على ذلك الرقم من المبيعات ، ودرجة رضاء العملاء واقبالهم على التعامل مع المشروع ·

فقد كان اتجاه مدير المبيعات فى احدى الشركات منصرفا الى النظر الى كمية المبيعات فى كل منطقة كدليل على جودة العمل بها · وعند خروج أحـد رجال البيع من الخدمة (وكان هذا البائع يعتبر من أحسن البائعين بالنظر الى حجم المبيعات) اكتشفت الادارة أن المنطقة التى يخدمها من أسوأ المناطق حيث انه كان يركز جهده على عدد قليل من قدامى العملاء دون أن يحاول اجتذاب أعداد كبيرة من العملاء الجدد الذين يئسوا من التعامل مع الشركة واتجهوا الى المنافسين · أى أن رقم المبيعات ليس هو المقيـــاس الوحيد للكفـــاءة والعمل ·

ثالثا : اتخاذ اجراءات تصحيح الانحرافات :

تصاغ نتائج الرقابة فى شكل تقارير دورية ترفع الى الادارة حتى تكون أساسا للعمل من أجل تصحيح الانحرافات المشاهدة أو العمل على منـــع

حدوثها · ولا شك أن دورية التقارير والمستوى الذى ترفع اليه تختلف من شركة لأخرى حسب حجم الشركة وطبيعة نشاطها ، الا أن الهدف الأصلى هو تجميع أكبر قدر من المعلومات عن نتائج العمل ومقارنتها بالأهـــداف المحددة ·

٨/ نموذج العمل الرقابى :

١/٨ الرقابة على التسويق :

أن التطور الصناعى والاقتصادى لمجتمعنا فى الفترة الأخيرة قد شهد تطورا مماثلا فى عمليات تسويق السلع والخدمات التى ينتجها جهـــازنا الإنتاجى · وكلما زاد تنوع الانتاج تعقدت وتشابكت الوظائف التســـويقية للمشروعات ، وكلما ارتفعت نفقات التسويق بالنسبة للنفقات الكلية الأمر الذى قد يؤثر على كفاية أو ربحية المشروعات من ناحية وأســعار البيــع ومستوى الخدمات المقدمة للمستهلك من ناحية أخرى · ولا تنحصر مشاكل التسويق على العمليات فى السوق المحلى ، بل تتعداها الى مشكلات التسويق الخارجى حيث تلعب النفقات دورا أساسيا فى مدى تمكن منتجاتنا من منافسة المنتجات الأجنبية ·

من ناحية أخرى فقد تخطت معظم صناعاتنا الوطنية تلك المرحلة التى كانت تركز فيها على مشكلات الانتاج ومصاعبه دون أن تلقى بالا الى النواحى التسويقية حيث كانت طاقات وامكانيات الانتاج محدودة وقاصرة عن اشباع حاجات الاستهلاك المحلى · أما الآن فقد أصبحت السمة المميزة لعدد كبير من الصناعات فى مصر هى ازدياد الطاقة الانتاجية المتاحة عن تلك المستغلة فعــلا أى وجود طاقة انتاجية فائضة · وبذلك لم تعد المشكلة الأولى التى تشغل أذهان الادارة المصرية هى مشكلة الانتاج ، بل أصبحت مشاكل التسويق وكيفية التخلص من المخزون السلعى المتراكم فى المخازن هى الشاغل الأول لتلك الادارات ·

تلك التطورات اذن تبرز بعض الحقائق الهامة التى يجب وضعها موضع الاعتبار عند البحث فى موضوع الرقابة على التسويق :

- ازدياد أهمية وخطورة الوظيفة التسويقية فى الصناعة المصرية ·
- تلك الأهمية تستتبع ضرورة تخطيط وظائف التسويق تخطيطـــا علميا سليما ·
- ان تخطيط الوظيفة التسويقية يتطلب الرقابة على ذلك النشاط الهام ومتابعة تنفيذه ·

وكلما زادت أهمية عمليات التسويق بالنسبة لاقتصاديات أى مشروع

(وبالتالى بالنسبة للاقتصاد القومى فى مجموعه) فان الرقابة على هذا النشاط تحتل مكانا أكثر أهمية هى الأخرى ٠

ويمكن بصفة عامة أن نحدد الهدف من الرقابة على التسويق فى أنها الرغبة فى ضمان الوصول الى مستويات أعلى من الكفاية فى الوظيفة التسويقية ٠

ان الهدف من وظيفة التسويق هو ابتكار وسائل جديدة وعلى درجة عالية من الكفاءة ٠٠ والكفاية لن تتحقق الا اذا كان هناك تخطيط سليم لذلك النشاط الهام ومراقبة فعالة لأجزائه ومكوناته ٠

ومما يزيد فى أهمية توافر عنصر الرقابة على التسويق والتجديد والابتكار فى تلك الناحية هو السرعة التى تتطور بها العمليات الانتاجية والزيادة الهائلة فى انتاجية عمليات الصنع التى قدرت فى بعض البلاد بنسبة ٢ر٩٪ سنويا فى حين أن التطور والتغيير فى النشاط التسويقى يتم بسرعة أقل كثيرا اذ لم تزد الزيادة فى انتاجية التسويق عن ١٪ سنويا فى نفس البلد وفى الفترة نفسها ٠

اذن نخلص من تلك المقدمة الى حقيقة هامة وهى أن نجاح العمل التسويقى لأى مشروع (وبالتالى نجاح المشروع فى تحقيق أهدافه) يتوقف على :

(ا) التخطيط العلمى السليم ٠

(ب) الرقابة الفعالة ٠

٢/٨ مجالات الرقابة فى التسويق :

ماهى مجالات الرقابة فى التسويق ؟ أى ما هى النواحى المختلفة فى العمل التسويقى التى تستلزم المتابعة المستمرة ؟ فيما يلى بعض النواحى الهامة التى كثيرا ما تعتبر السبب فى فشل أو عدم كفاية النشاط التسويقى للمشروع:

- **الفشل فى تجديد المنتجات وتطويرها ، اذ يجب دراسة منتجات الشركة وتطويرها بما يتفق مع احتياجات السوق ورغبات المستهلك ٠**

- **الفشل فى تقدير امكانيات السوق ، حيث كثيرا ما تخطىء الشركة فتقدر امكانيات السوق على استيعاب منتجاتها بأكثر أو أقل من اللازم الأمر الذى يؤدى الى خسائر كبيرة ٠**

- **الفشل فى اكتشاف اتجاهات السوق ٠ فهناك كثير من الدلائل التى**

تشير الى اتجاهات السوق ، وهل هى صعودية أم نزولية ، مما يمكن الشركة من الاستعداد لتلك التغييرات ومواجهتها ، ولكن الفشل فى اكتشاف تلك الاتجاهات يؤدى الى عواقب وخيمة فقد تعمد الشركة الى التوسع فى الانتاج فى الوقت الذى ينكمش فيه السوق أمام منتجاتها ٠

- الفشل فى تبين الاختلافات بين المناطق المختلفة من حيث امكانيات البيع واتجاهات السوق ٠ اذ تحتاج الادارة الى معرفة بيانات تفصيلية عن تلك الاختلافات بين المناطق ٠

- الفشل فى رسم سياسة جيدة للاعلان ٠ كثيرا ما تخطىء الادارة فى تحديد ميزانية الاعلان بجعلها نسبة مئوية ٠ من ايراد البيع بحيث اذا انخفض البيع انخفض الاعلان وبالتالى تخسر الشركة مساهمة الاعلان فى الوقت الذى تحتاجه فعلا ٠

- الفشل فى تحديد سياسات طويلة الأجل والالتزام بهـــا ٠ أى أن من مجالات الرقابة على التسويق هو مدى نجاح الادارة فى رسم سياسات طويلة الأجل للنشاط التسويقى وبذلك يمكن الحكم على كفاءة الادارة بمدى التزامهابتلك السياسات ٠

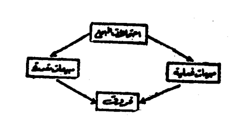
- التنسيق بين مجالات التسويق المختلفة ٠ بمعنى مدى نجاح الادارة فى تسويق وتوحيد الجهود فى مجالات التسويق ٠

وبصفة عامة يمكن تجميع تلك النواحى فى الآتى :

- المبيعات أو الطلبيات الجديدة ٠
- الشحنات واصدار الفواتير ٠
- الطلبيات المتأخرة ٠
- بحوث المنتجات وتطويرها ٠
- الاعلان ٠
- نفقات التسويق ٠
- جهودها رجال البيع ٠

٣/٨الدورة الرقابية فى التسويق :

ان الدورة الرقابية فى التسويق تأخذ شكلا خاصا يمكن أن يوضح فى الشكل التالى :



اولا ـ يقصد باحتمالات البيع تلك الكمية من المبيعات التى يحتمل أن يبيعها المشروع اذا توافرت الظروف المهيئة من منتج ، سعر ، عبوة ، منافسة ، توزيع ، طرق بيع ··· وما الى ذلك بالاضافة الى الجهد التوزيعى اللازم أى أن احتمالات البيع تلك تحدد الحد الأقصى من المبيعات التى يمكن لنا أن نتوقعه ·

ان وظيفة أساسية من وظائف بحوث التسويق هى المساعدة فى تقدير المبيعات المحتملة وتقسيمها الى مناطق وأجزاء مثلا فى حالة شركة صناعية فى مصر تستطيع أن تدرس احتمالات السوق بالنسبة لمنتجاتها وتقسم تلك الاحتمالات حسب أجزاء السوق المختلفة مثلا القاهرة امكانياتها يمكن أن تستوعب ٩٠٪ من المبيعات المحتملة ، وهكذا ···

ولكن تلك الاحتمالات لا تمثل الأهداف التى تسعى اليها اذ أنها تمثـل أقصى ما يمكن أن تصل اليه لذلك بناء على تلك الاحتمالات تستطيع أن تحدد معايير معينة للأداء التى تتوقع الوصول اليها بجهد مناسب ·

ثانيا ـ تقديرات البيع العادية أى تلك الكمية من المبيعات التى تتوقع الادارة أن يتم بيعها على ضوء الظروف المعروفة مثل سياسات وامكانيات الشركة وفى حدود الموارد المتاحة تتحدد أرقام المبيعات التى يقدر تحققها بناء على دراستنا لاحتمالات استيعاب السوق للمنتج · وطبقا لذلك يمكن أن نحدد الأهداف لكافة الأنشطة التسويقية الأخرى التى تســاعد على تحقيق رقم المبيعات المقدر فى التسلسل التالى :

- رقم المبيعات التقديرى ·
- ميزانية الاعلان اللازمة ·
- قوة البيع الضرورية ·
- تسهيلات الائتمان
- تسهيلات النقل والتخزين ·
- الأعمال المكتبية اللازمة ·

وبالتالى فان تحديد رقم المبيعاث يؤدى الى تحديد النفقات اللازمة لتحقيق تلك المبيعاث بناء على دراستنا السابقة للعلاقة بين المبيعات وأنواع النفقات المختلفة · وبذلك فان موضوع الرقابة سوف ينصب ليس فقط على رقم‌المبيعات الاجمالى ، ولكن أيضا على مستويات الانفاق المختلفة التى أنفقت للحصــول على ذلك الرقم ·

ثالثا :- المبيعات الفعلية اى أن مفهوم الرقابة فى التسويق لا ينصرف فقط على المبيعات الفعلية أى ما حققناه فعلا ، بل يمتد الى ما كان ممكنالنا أن نحققه ·

الفصل الثالث عشر

الأسس العلمية لتقييم الأداء

١/مقدمة

تلعب الادارة دورا أساسيا فى توجيه نشاط المشروع وتحقيق أهدافه • والوظيفة الأساسية للادارة هى فى الواقع توفير عامل القيادة والتوجيه واختيار السبل والوسائل المحققة للأهداف • ولا شك أنه رغم توفر الأساس العلمى للادارة من نظريات ومبادىء استقر عليها الرأى الا أن الادارة ما زالت تتميز جزئيا بأنها فن وخبرة • فن تحقيق التقارب بين الوسائل والغايات ، أو فن العمل الهادف الموجه •

وتلك الأهمية التى تحتلها ادارة المشروعات كعامل أساسى من عوامل النجاح أو الفشل تجعل من الضرورى محاولة قياس نتائج أعمالها وتقييمها تقييما علميا سليما • والرغبة فى تقييم الأداء ونتائج الأعمال فى أى مشروع تنبع من حقيقة بسيطة ، وهى أن مجموعات كبيرة من الناس تهتم بالمشروع وترتبط مصالحها بمدى نجاحه أو فشله • فالمستهلك الذى يتعامل مع المشروع ويعتمد على السلعة أو الخدمة التى ينتجها ، له مصلحة أساسية فى بقاء المشروع ونجاحه وارتفاع كفاءته • والعامل الذى يحصل على مورده الأساسى من العمل فى المشروع له أيضا مصلحة خاصة فى انجاحه ورفع انتاجيته • ويمكن بلا شك تعديد المجموعات والطوائف المختلفة التى تعتمد على المشروع وتتأثر بنجاحه أو فشله ، ويمكن أن نصل فى هذا الى المستوى القومى ، فأى وحدة انتاجية تمثل حلقة أساسية من حلقات جهاز انتاجى متكامل تربطه وحدة فى الهدف هى تنمية الاقتصاد القومى وفق خطة موضوعة تقوم أساسا على فكرة أن كل مشروع انما هو مستهلك لمنتجات مشروع آخر وفى ذات الوقت هو مورد لمشروعات أخرى تعتمد على انتاجه • هذا التكامل والترابط يجعل نتائج الأداء فى أى مشروع ليست أمرا يخص هذا المشروع منفردا ، بل ان آثار النجاح أو الفشل تمتد لتشمل كل الوحدات الأخرى المرتبطة به بشكل أو بآخر •

وبرغم الأهمية القصوى لموضوع تقييم الأداء على مستوى المشروع وايجاد مقاييس لقياس أوجه النشاط المختلفة الا أن المحاولات الهادفة الى تحقيق هذه الغاية كانت قليلة وضعيفة الأثر • وقد سادت بعض أنواع المفاهيم الخاطئة والقواعد غير العلمية للتقييم كالاهتمام بحجم الايرادات مثلا أو اتخاذ بعض المعايير المبنية على الحكم الشخصى أساسا للتقيم مثل أسماء المديرين وتاريخهم •

المشكلة الأساسية فى موضوع تقييم الأداء :

ان تعدد مظاهر النشاط لأى مشروع وتباين واختلاف المشاكل التى تتعرض لها الادارة ، يجعل المشكلة الأساسية فى موضوع تقييم الأداء على مستوى المشروع هو اتخاذ قرار حاسم بالنسبة للسؤال من أين نبدأ عملية التقييم ؟ ما هى نواحى الأداء التى توضع تحت الملاحظة والتحليل ؟ كيف نختار المعايير أو المقاييس الموضوعية لتقييم الأداء ؟ ٠

ولا شك أن الوصول الى طريقة محددة ودقيقة لتقييم الأداء فى المشروع ينبغى أن تمر بمراحل متعددة من الدراسة والتجريب حتى نصل الى طريقة للتقييم تتميز بالصفات الآتية :

- يجب أن تكون طريقة التقييم مرنة بمعنى قابليتها للتطبيق على أنواع مختلفة من المشروعات فى الأنواع المتباينة من الأنشطة ٠

- يجب أن تكون الطريقة شاملة بمعنى أنها توفر صورة واضحة عن موقف المشروع موضوع التقييم ٠

- يجب أن تعكس الطريقة النواحى الكيفية فى الأداء الى جانب النواحى الكمية ٠

- يجب أن تعكس الخطة أو طريقة التقييم الترابط والتداخل بين الوظائف الادارية المختلفة ٠

وقد أدخلت فكرة تقييم الأداء على مستوى المشروع فى أواخر عام ١٩٦٢ بالنسبة لشركات القطاع العام حيث بادرت بعض المؤسسات العامة النوعية الى تقرير أنواع من تقييم النشاط داخل شركاتها مثال ذلك المؤسسة الكيماوية ٠ وكان التقرير الذى اتبعته شركاتها ينقسم الى جزأين أساسيين ـ أولهما التقرير الاقتصادى ويتضمن بيانات عامة عن الشركة ، الانتاج ، العمالة ، التسويق ، الاستثمار ، القيمة المضافة وعوائد الملكية ، والصعوبات التى تعترض الوحدة ومقترحات حلها ٠ أما الجزء الثانى من التقرير فكان يحتوى على التحليل المالى ويتضمن بيانات عن أوجه الاستثمار ، مصادر التمويل المستخلصة من التحليل المالى للميزانية ، الحسابات الختامية ، وتقارير مراقب الحسابات ومجلس الادارة والجهاز المركزى للمحاسبات ٠

وفى عام ٦٤/٦٥ أقرت وزارة الصناعة الثقيلة نموذج تقرير سنوى موحد لتقييم مستوى الأداء فى شركات المؤسسات التابعة للوزارة ٠ وذلك النموذج يتشابه كثيرا مع نموذج المؤسسة الكيماوية المشار اليه ٠

ثم بدأ الجهاز المركزى للمحاسبات فى عام ٦٥/٦٦ يعد نماذج التقرير

السنوى الموحد لتقييم الأداء فى الشركات الصناعية • وهذا التقرير مبوب على الشكل التالى :

اولا ـ البيانات العامة عن الشركة •

ثانيا ـ التحليل العام للنتائج وقد قسم الى ثلاثة أجزاء :

(ا) مدى تحقيق الشركة للأهداف السنوية •

(ب) المؤشرات العامة لنتائج الأعمال •

(ج) المؤشرات المساعدة •

ثالثا ـ تقرير المؤسسة عن نتائج اعمال الشركة •

رابعا ـ التحليل التفصيلى •

ويلاحظ على تلك المحاولات جميعـــا انها تركز على الناحية المالية والمحاسبية من نشاط المشروع • وبرغم اهمية التحليل المالى الا انه ليس كافيا للتدليل على مدى نجاح الادارة فى تحقيق الأهداف المنوطة بها • ويقودنا هذا الى محاولة وضع تعريف لمفهوم تقييم الأداء • ان تقييم الأداء ينطوى على فكرة مقارنة النتائج الفعلية باهداف معينة سبق الاتفاق عليها ومحاولة التعـرف على نواحى القوة او الضعف فى المشروع من خلال تفسير الفروق الملحوظة بين الناتج الفعلى والهدف المخطط ، اذ تكشف تلك الفروق عن نواحى القوة فى المشروع لتشجيعها وتدعيمها او نواحى الضعف ونقط الاختناق فى المشروع ومن ثم العمل على تحسينها والتغلب عليها •

ان طبيعة عملية التقييم ترتبط بالنواحى المختلفة من نشاط المشروع وتتطلب انواعا مختلفة من التحليل بالاضافة الى التحليل المالى للكشف عن كل مصادر الضعف او القوة فى المشروع والتى لا تفصح عنهـا النسب الماليـــة وحدها • فكفاية الأفراد وتحفزهم للعمل او درجة تناسب مؤهلات العاملين مع أنواع العمل المنوطة بهم لا تكشف عنها البيانات والنسب المالية العادية •

٢ ـ نقد الأساليب الشائعة لتقييم الأداء :

يشيع استخدام كثير من الأساليب فى محاولة تقييم الأداء الاقتصادى للمشروعات • وتنبع اغلب تلك الأساليب من خلفية مالية أو محاسبية • ومن ابرز الأساليب المستخدمة ما يلى :

١/٢ قياس القدرة الربحية للمشروع Earning Power وهو اسلوب يستهدف الحكم على مدى كفاءة الادارة فى استخدام رأس المال المتاح لها • وتحسب القوة الربحية بقسمة الايرادات الصافية على القيمة الدفترية لرأس المال •

٢/٢ قياس القدرة على النمو Growth Power وذلك بتحليل معدل التغير فى رأس المال ومدى التطور الذى أصابه خلال مدة التقييم • ويحسب هذا المقياس بقسمة متوسط القيمة الدفترية لرأس المال خلال مدة سابقة على قيمة رأس المال الدفترية فى ميزانية فترة جديدة •

٣/٣ قياس نسبة الأرباح المحتجزة الى الأرباح الموزعة وذلك على اساس أن ازدياد تلك النسبة يعنى كفاءة ادارية أعلى حيث تستخدم تلك الأرباح المحتجزة فى تمويل التوسعات والاستثمارات الجديدة •

ولكن من الواضح أن مقاييس الربحية هذه لا تصلح أساسا صحيحا لتقييم الأداء بالمعنى الذى ذهبنا اليه فى بحثنا الحالى للأسباب الآتية :

أ – انها تعطى تقييما عاما واجماليا يتسم بالغموض حيث لا يرشد الى مصدر ارتفاع الربحية فى المشروع • بمعنى أنه مقياس غامض لا يوضح نقاط الضعف أو القوة فى المشروع •

ب – ان مقاييس الربحية انما تصف صورة مالية معينة للمشروع وتترك للتقدير الشخصى الحكم على مدى تميزها أو ضعفها •

جـ – ان تقييم الأداء بقياس الربحية انما يعكس قيما تاريخية ومن ثم لا يكون له فائدة تذكر فى ترشيد اتخاذ القرارات والرقابة من أجل توجيه مسارات الأنشطة الجارية بما يحقق أهداف المشروع •

والى جانب نسب الربحية ، تستخدم أيضا مجموعة من النسب المالية الأخرى منها نسب استخدام الأصول ونسب الحالة المالية • وتلك النسب قد تكون بسيطة أى مستخرجة من بيانات قائمة مالية واحدة ، وقد تكون مركبة وهى التى تستخرج من بيانات قوائم مالية متعددة أى أن أحد طرف النسبة يأتى من الميزانية العمومية مثلا ، فى حين يأتى الطرف الآخر من الحسابات الختامية مثال ذلك نسب المبيعات الى الأصول المتداولة • ومن أكثر تلك النسب شيوعا ما يلى :

- **نسبة الربح الى المبيعات ٠**
- **نسبة الربح الى الأصول ٠**
- **نسبة التداول ٠**
- **نسبة السيولة ٠**

ويوجه الى النسب السابقة ذات الانتقادات المثارة بشأن نسبة الربحية، وبالاضافة الى ذلك يعيب تلك النسب ما يلى :

أ ــ اظهار المركز المالى للمشروع على غير حقيقته من خلال اتخاذ بعض الاجراءات مثل تحسين نسبة التداول عن طريق بيع بعض الأصول الثابتة واستخدام الحصيلة فى تخفيض الخصوم المتداولة ٠ أو زيادة قيمة الأصول المتداولة بحصيلة بيع بعض الأصول الثابتة ٠

ب ــ اتاحة الفرصة للتلاعب حيث يمكن اتخاذ بعض الاجراءات التى تعمل على اظهار صورة غير حقيقية للمركز المالى للمشروع مثل اقتراض مبلغ قبل اقفال الحسابات الختامية والاحتفاظ به فى شكل نقدية اذ يؤدى هذا الى تحسين نسبة التداول على غير أساس ٠

جـ ــ اقتصار هذه النسب على تقييم جانب معين من أوجه نشاط المشروع وعدم قدرتها على اظهار آثار عناصر المشروع الانسانية وأوجهالنشاط الانتاجى والادارى المختلفة بشكل مباشر وسريع ٠

د ــ ان النسب المالية لا تستطيع أن تبين آثار الظروف والأوضاع الاقتصادية والسياسية والاجتماعية على عمل المشروع ، كما أنها لا تستطيع التمييز بين مصادر الكفاءة والفعالية الذاتية بالمشروع ، وبين مسببات النجاح أو الفشل الخارجية التى لا سلطان للادارة عليها ٠

هـ ــ ان النسب المالية بشكل عام لا تقيس الأداء الفعلى لعناصر محددة بعينها فى المشروع ، وانما هى تعكس الآثار المجتمعة والمتراكمة لأنشطة المشروع جميعا خلال فترة زمنية ٠ ومن ثم يصعب جدا الاستناد الى نتائج هذا التقييم كأساس فى اتخاذ القرارات أو رسم السياسات وتعديل مسارات الأنشطة الجارية ٠ مثال ذلك اذا نظرنا الى احدى تلك النسب وهى $\frac{\text{نسبة التكاليف الادارية والتمويلية}}{\text{المبيعات}}$ فانتغير هذه النسبة ارتفاعا أو انخفاضا قد يكون ناتجا عن تغييرات فى البسط أو المقام أو كليهما ، ولكن بدون تحليل أوفى وأدق لا يمكن للنسبة فى ذاتها أن تكون مؤشرا صادقا للتحسن أو التدهور فى الأداء ٠

و - واخيرا فان المفاهيم المستخدمة فى تكوين تلك النسب متباينة وغير موحدة الأمر الذى ينتج عنه تضارب فى التفسيرات والأحكام التى يمكن التوصل اليها من استقرائها · مثال ذلك اختلاف مفاهيم الربح او مفاهيم التكاليف الادارية او نفقات التسويق الى آخر تلك المفاهيم المحاسبية والاقتصادية ·

وبصفة عامة ، فان اساليب التقييم باستخدام النسب المحاسبية او المالية لا تمثل فى رأينا اداة كافية لتحقيق الهدف الصحيح لعملية التقييم بمعناها الادارى باعتبارها حلقة فى وظيفة الرقابة الشاملة والنظر اليها على انها عملية اتخاذ قرارات بذاتها ·

٣/ المفهوم الادارى لعملية تقييم الاداء :

من المفيد أن نعطى تعريفا محددا لما نعنيه بتعبير « تقييم الأداء » حيث أن مثل هذا التحديد سوف يسهم فى توضيح الفلسفة الأساسية التى تقوم عليها دراستنا · اننا نعتبر « تقييم الأداء » عملية جزئية فى نطاق نشاط ادارى اوسع واشمل هو الرقابة الشاملة · فاذا كانت الرقابة الادارية هى « تلك العملية التى تستهدف التحقق من أن ما كان يجب انجازه قد انجز بالفعل ، وتبين متى يحدث الانحراف عن هذا المستهدف » (١) ، فان « تقييم الاداء اذن هو اداة من ادوات الرقابة الادارية الشاملة ·

وحيث تكون الرقابة الادارية شاملة لكل جوانب وابعاد التنظيم ، فان تقييم الاداء بالتالى يجب ان يكون شاملا لكل عمليات ونشاطات المشروع ومنجزاته ·

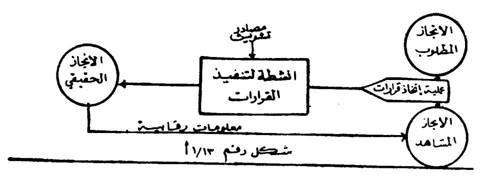
---

(١) يعرف « بونينى » الرقابة الادارية بانها :

«... the proces of ensuring that what ought to be done is done and of detecting when it is not done». Bonini, C., Jaedicke, R., and Wagner, H. (eds.), Management Controls : New Directions in Basic Research. N.Y. Mcgraw-Hill Look Co., 1964, p. IX.

2) Bedford, N.. Managerial Control, in McGuire, J.W., (ed.) Contemporary Management : Issues and view points. Engleweed Cliffs., N.J., Prentice-Hall, Inc., 1974, p. 513.

وفى اطار هذا التصور فأن تقييم الاداء يمثل حلقة اساسية فى عملية الادارة المتكاملة باعتباره عنصرا كامنا فى الرقابة الادارية · ويصور الشكل رقم (١) هذه العلاقة (٢) :



شكل رقم ١٣/١ أ

ومن الشكل السابق يمكن استنتاج معلومات هامة عن تقييم الاداء :

- ان العمل الادارى فى المنظمات المختلفة يتبلور فى الاساس على شكل قرارات تجسد الاهداف المرغوبة او الانجازات المطلوب تحقيقها ·

- وتمارس المنظمات اشكالا متنوعة من الانشطة تعمل على تنفيذ القرارات وتحويلها الى انجازات فعلية او حقيقية ·

- ولكن هذه الانشطة تخضع عادة لعمليات تشويش وتحريف صادرة عن مصادر مختلفة بعضها داخل التنظيم وبعضها خارجه ، ولكنها جميعا تعمل على تصوير الانجازات فى غير صورتها الحقيقية فى بعض الأحيان

- لذلك تصبح المعلومات الرقابية عن تلك الانجازات ضرورة هامة يحتاجها متخذ القرارات ليقيم النجاح أو الفشل الذى تحقق ، ويعتمد على هذا التقييم فى اعادة اتخاذ قرارات جديدة لتصحيح مسار الأنشطة لتأمين الوصول الى الانجازات المطلوبة ·

وعلى ذلك يتبين لنا أن الرقابة هى عملية توجيه الأنشطة داخل التنظيم لكى تصل الى هدف محدد ، وأن تقييم الأداء هو استقراء دلالات ومؤشرات المعلومات الرقابية لكى يتم اتخاذ قرارات جديدة لتصحيح مسارات الأنشطة فى حالة انحرافها ، أو لتأكيد مساراتها الفعلية اذا كانت تتجه فعـــلا الى الانجازات المرغوبة · أى أن العملية الرقابية الشاملة ـ بما فيها تقييم الأداء ـ تختص اساسا بوظيفتين ، الأولى هى محاولة دفع الأنشطة فى الاتجاهات المحققة للأهداف ومنعها من الانحراف ، والوظيفة الثانية هى تصحيح مسار الأنشــــطة · ونحن نميـل الى تخصيص هذه الوظيفة الرقابية الثانيـــة الى تقييم الأداء ·

الخلاصة اذن أن تقييم الأداء هو عملية اتخاذ قرارات بناء على معلومات رقابية لاعادة توجيه مسارات الأنشطة بالمشروع بما يحقق أهدافا محددة من قبل ٠

٤/ المضمون الحقيقى لعملية تقييم الأداء :

أن الاستنتاج الرئيسى من تحديدنا للمفهوم الادارى لتقييم الأداء هو ضرورة أن تكون عملية التقييم حركية ومستمرة ومصاحبة لتدفق الأنشطة فى توافق زمنى مناسب يسمح للادارة باكتشاف احتمال انحراف الأداء عن مستوياته المستهدفة ، ومن ثم اتخاذ قرارات لتصحيح مساراته وتأمين الوصول الى الأهداف المرغوبة ٠ فالصفة الأولى اذن لنظام تقييم الأداء الادارى هى أن يكون حركيا Dynamic يتابع الأحداث ويلاحقها من ناحية ، كما يستبق التغييرات المستقبلية ويتنبأ بها الأمر الذى يضع الادارة دائما فى موقف المعرفة الكاملة نسبيا بكل ما تم وما يجرى تنفيذه ، وما يحتمل انجازه ٠

من هذا الوصف لنظام تقييم الأداء يتضح لنا أن « المعلومات » هى الأساس فى التقييم ٠ وأن جوهره هو تدفق المعلومات وتبادلها وفقا لترتيب وتحديد يتفقان مع خطط النشاط ومجالاته من ناحية ، ومع اهتمامات ومسؤوليات متخذى القرارات من ناحية ثانية ٠

فالمعلومات اذن هى وسيلة الرقابة حيث تأتى الى متخذى القرارات حاملة قياسات للانجازات المحققة فعلا ، ومن ثم توضح لهم أشكال التعديلات اللازمة ٠ وحين تتخذ قرارات التصحيح تعود فى شكل معلومات الى المنفذين لتعمل على حفزهم على تعديل انماط سلوكهموتغيير معدلات الأداء حتى تتوافق مع الأهداف المطلوبة ٠

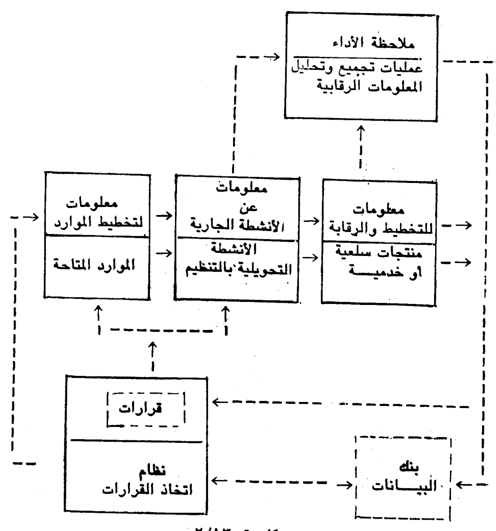
من ذلك نستطيع الكشف عن الشروط الرئيسية الواجب توفرها لقيام نظام تقييم للأداء وفقا للمفهوم الادارى :

- **لابد من انتاج قدر كاف من المعلومات التى تكشف عن الأداء الجارى فى نشاط معين أو عملية بذاتها ٠ ولتحقيق هذا الشرط ينبغى وجود جهاز لتتبع الأداء وتسجيل الانجازات المحققة ٠**
- **يجب أن يكون هناك معدلات محددة مسبقا لمستوى الأداء المرغوب فى كل مجال أو نشاط ٠**
- **يجب أن يتضمن النظام وسيلة للمقارنة بين الأداء الفعلى وبين المعدل المستهدف بحيث يمكن انتاج معلومات تكشف عن الانحرافات ٠**
- **لابد من توفر وسيلة (أو وسائل) لنقل المعلومات الناتجة وتداولها بين مراكز اتخاذ القرارات المعنية بسرعة ودقة تتناسب فى كل حالة مع نوع الانحراف ومداه وقيمة التضحية الناتجة عن استمراره أو تكلفة تصحيحه ٠**

● أن يكون من الممكن اتخاذ قرارات تصحيحية لسد الفجوة أو الثغرة بين الأداء الفعلي وبين المعدل المستهدف ·

وفي ضوء التحليل السابق نصل الى حقيقة اساسية هي أن السرعة في احداث التعديل هي لب مشكلة تقييم الأداء اذ أن التخلف في تعديل أو تصحيح الانحراف يترتب عليه بالضرورة اتساع مدى الانحراف وبالتالي فقـــدان قرارات التصحيح لفاعليتها ·

نلاحظ اذن أن مفهومنا عن تقييم الأداء في اطار عملية الرقابة الشاملة يقترب الى حد بعيد من مفاهيم نظرية الاتصالات والمعلومات ، ويمكن تصوير هذا المفهوم في شكله الدقيق كالآتي :



شكل رقم ٢/١٣
نظام الرقابة وتقييم الأداء
باعتباره نظاما للمعلومات

٥/ نظم المعلومات الادارية وتقييم الاداء :

تعتبر المنظمات على اختلاف انواعها وتباين مجالات نشاطها اجهزة لانتاج واستخدام المعــلومات بالدرجة الأولى • فلكل جــزء من اجــزاء المنظمــة يعتبر مصــدرا لأنواع معينــة من المعــلومات ، كمــا انه يســتقبل معــلومات اخــرى صادرة عن أجزاء المنظمــة الأخــرى ، ويتوقف نجاح المنظمة وكفاءتها الى حد بعيد على درجة توفر المعــلومات السليمة وسهولة تدفقها وانسيابها بين اجزائها • وفى هذا يقول وينر(٣) « ان ما يجمع التنظيم ويحقق تماسكه هو امتلاكه لوسائل الحصول على المعلومات واستخدامها والاحتفاظ بها ثم تداولها » •

ومن الواضح أن المشروعات المختلفة تشترك جميعا فى خاصية امتلاك المعلومات من ناحية وخاصية الاحتياج الى استخدامها من ناحية أخــرى ، ولكن المنظمات تتباين فيما بينهما من حيث كفاءة تنظيم اســتخدام وتداول وحفظ المعلومات وتجديدها •

ولقد تطور فى السنوات الأخيرة مفهوم « نظام المعلومات الادارية » أو ما يطلق عليه MIS باعتباره أسلوبا لتجميع وتنسيق البيــانات وتنظيم تداولها بين مراكز اتخاذ القــرارات فى المشروع بحسب احتياجاتها وفى الأوقات المناسبة لأنواع المشكلات التى تقع فى دائرة اختصاصها •

ان نظام المعلومات الادارية يحقق للمشروع المزايا الآتية :ـ

- تجميع البيانات التى تحتاجها عمليات التخطيط والرقابة واتخــاذ القرارات عموما من مصادرها المختلفة داخل التنظيم وخارجه •
- تصنيف وترتيب البيانات المتجمعة وازالة ما بها من تعارض او اختلاف وكذلك تصفيتها مما بها من تكرار وازدواج •
- تحليل البيانات واستنتاج الدلالات والمؤشرات التى تصــلح أساســا لاتخاذ القرارات •
- توزيع المعلومات الى مراكز اتخاذ القرارات بحسب احتياج كل منهــا
- الاحتفاظ بالمعلومات وتجديدها باستمرار •

ويشمل نظام المعلومات الادارية مجموعة من النظم الفرعية تغطى كل جوانب المشروع • **وفى مشروع عادى نجد مجموعة النظم الفرعية الآتية :**

— نظام المعلومات المالية

— نظام المعلومات التسويقية

---

3) Wiener, N., Cybernetics. N.Y.: Wiley and Sons, Inc., 1948, p. 187.

— نظام المعلومات الانتاجية

— نظام معلومات العمليات المساعدة (شراء/تخزين/ صيانة ...) .

— نظام معلومات الأفراد

— نظام معلومات البحوث والتطوير

ونقطة التركيز التى نريد ابرازها هنا أن نظام المعلومات الادارية المتطور يمكن أن يحقق فى ذات الوقت أهداف نظام تقييم الأداء وذلك اذا حددت الادارة احتياجاتها من المعلومات اللازمة للتقييم وتم تصميم نظام المعلومات بحيث يحتوى تلك المعلومات . كذلك فان القرارات التصحيحية التى تتخذها الادارة بناء على عملية التقييم سوف تنتقل الى المنفذين عبر نظام المعلومات بما يضمن السرعة فى سد ثغرات الأداء وعلاج الانحرافات فيه .

وبصفة عامة ، فان نظام المعلومات الادارية يمكنه أن يحقق أهــداف تقييم الأداء اذا احتوى على المعلومات الآتية :

- معلومات عن السوق ، وتشمل : معدل تقدم المبيعات ، توزيع المبيعات حسب الاصناف والمناطق والعملاء ، تكلفة المبيعات وغير ذلك من بيانات تستخدم فى مقارنة الأداء التسويقى للمشروع بالنســبة للمبيعــات التقديرية .

- معلومات عن الانتاج ، وتشمل : كمية الانتاج ، كمية العمل المباشر ، المواد ، الأجور ، النفقات غير المباشرة ، والمخزون . كذلك فانالمعلومات عن مستوى الجودة ووقت الانتاج تعتبر ضرورية لأغراض التقييم .

- معلومات عن الأفراد ، وتشمل : اعداد الأفراد وتوزيعهم على مختلف أوجه النشاط بالمشروع ، وقيــاس لكفاءتهم فى الأداء . كذلك فــان المعلومات عن التدريب ، الاجازات ، الغياب ، الحوادث ، والمنازعات ودورات العمل تعتبر من أساسيات تقييم الأداء فى هذا المجال .

- معلوما تعن التمويل ، وتشمل : بيانات عن الربحيـــة ، الايرادات ، النفقات ، والتدفقات النقدية وتنسب جميعــا الى تقــديرات الموازنات التخطيطية المختلفة .

- معلومات عن البرامج والخطط والأهداف والبحوث ومدى التقدم فيها .

٦/ خصائص نظام تقييم الأداء الفعال :

فى ضوء تحليلنا السابق لمفهوم تقييم الأداء فى العلوم الادارية ، ومدى ارتباطه بنظم المعلومات ، واخذا فى الاعتبار أوجه القصـــــور فى الأساليب الشائعة لتقييم الأداء باستخدام النسب المالية وغيرها ، يمكن أن نصل الى تحديد الخصائص الآتية لنظام الأداء الفعال :

٦/١ الشمول Comprehensiveness (٦)

فنظام التقييم يجب أن يشمل كل أوجه النشاط بالمشروع سواء الأنشطة الادارية أو الانتاجية المباشرة وغير المباشرة · كذلك يجب أن يغطى النظام كل أجزاء التنظيم ومستوياته لا أن يقتصر على بعضها فقط ·

٦/٢ الوضوح Clarity

اذ يجب أن يحتوى النظام على معايير تمثل مستويات الأداء المستهدف، وكذلك يجب أن تكون عناصر التقييم ومجالاته وطرق القيـــــاس واضحـــة للمسئولين عن التقييم والمتأثرين به ·

٦/٣ السرعة Speed

ان قدرة نظام تقييم الأداء على ملاحقة الانجازات الجارية وتحديد مدى اتفاقها مع المستويات المستهدفة هى المقياس الحقيقى لفعاليته · فكلما كانت الفترة الزمنية بين الأداء الفعلى وبين التقيم قصيرة نسبيا ، كلما كان من المستطاع تعديل الأوضاع وتصحيحها · وعلى العكس ، اذا طالت الفتـــرة الزمنية فقدت عملية التقييم الغرض منها وتحولت الى مجرد دراسة للتاريخ لا تسهم كثيرا فى التاثير على الحاضر أو المستقبل ·

٦/٤ التكامل مع العملية الادارية Integration

ان فعـــالية نظام التقييم تتوقف الى حـــد بعيـــد على مـــدى تكامله مع نظم التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات · وتقوم فكرة التكامل بين التخطيط والتقييم على أساس أن كل مستوى من الخطط يوفر الأهداف التى تمثل معايير التقييم بالنسبة للعمليات على المستوى الأدنى مباشرة · كما أن التكامل مع اتخاذ القرارات معناه أن تتوفر المعلومات اللازمة للمدير قبـــل اتخاذ القرار وليس بعده ·

٧/ مجالات وعناصر نظام تقييم الأداء :

يغطى نظام تقييم الأداء الشامل فى مشروع عادى المجالات والعنــاصر الآتية :

١/٧ المدخلات الى المشروع Inputs/Resources

- الأموال
- الأفراد
- الخامات ومستلزمات الانتاج
- المعدات والتجهيزات
- المعلومات عن الظروف والأوضاع المحيطة بالمشروع

٢/٧ العمليات بالمشروع Processes/Activities

- **الانتاج**
- **التسويق**
- **الشراء**
- **التخزين**
- **النقل**
- **التمويل**
- **البحث والتطوير**
- **الاستخدام والتوظيف**
- **التدريب**
- **الأنشطة المساعدة للانتاج**
- **الأنشطة الادارية المساعدة**

٣/٧ المخــرجات

- **المنتجات السلعية**
- **المنتجات الخدمية**
- **الرضاء** **Satisfaction**
- **النمــــو** **Growth**

٤/٧ البناء العام للمشروع

- البناء العام للمشروع
- الهيكل التنظيمى والنظم والاجراءات
- تكوين الهيأة الادارية
- الأهداف والخطط والبرامج
- الارتباط بالمجتمع (المسئولية الاجتماعية)

تلك المجموعات من العناصر تمثل الاطار العام لنظام تقييم الأداء فى مجالات العمل المختلفة ، ولكى يتم بناء النظام يجب تحليل تلك العناصر الى مكوناتها الفرعية والتى ستكون نقاط الارتكاز فى عملية التقييم حيث سيتوفر بالنسبة لكل منها نوعين من المعلومات لكل منها نوعين من المعلومات لكل فترة زمنية :

١ ـ معيار Standard أو مستوى مستهدف من الأداء .

ب ـ قياس Measure أو مستوى فعلى من الأداء .

ان تحليل المكونات الفرعية لكل من عناصر التقييم الرئيسية يختـــلف بحسب حجم المشروع وطبيعة نشاطه وتكلفة التعمق فى التحليل والتقييم من جانب ، كما يختلف بحسب طريقة تشغيل نظام المعلومات من جانب اخر .

٨/ نموذج لنظام تقييم الأداء :

وكنموذج لنظام تقييم للأداء يشتمل عناصر رئيسية ومكوناتها الفرعية نعرض جانبا من النظام الذى اقترحه Stockes (٤) بعد تعديله بمـــا يتوافق مع المنطق الذى يستند اليه بحثنا :

١/٨ المركز المالى :

- اجمالى ايرادات البيع
- صافى هامش الربح
- نفقات التشغيل
- الأصول الجارية

4) Stockes, P.M., A Total Systems Approach to Management Control., N.Y.: AMA. 1968, pp. 149—151.

- الخصوم الجارية
- النقدية
- الانفاق الاستثمارى

٢/٨ العمليـــــات

- الكميات المشتراة
- الكميات المعادة بيعها
- الكميات المنتجة
- كمية المبيعات/قيمة المبيعات
- الانفاق الاعلانى
- عدد الشحنات المنقولة الى السوق
- نسبة السوق الذى تخدمه الشركة
- عدد الطلبيات الواردة
- عدد الطلبيات المنفذة
- عدد الطلبيات المرتجعة

٣/٨ علاقات العمـــل

- معدل دوران العمل Turnover
- نسبة الأفراد فى كل مستوى وظيفى
- نسبة الأفراد المتاحين للترقى
- الساعات المستغرقة فى التدريب
- معدلات الحوادث واصابات العمل
- منازعات الأفراد
- الجزاءات الموقعة على الأفراد

٤/٨ الانتاجيــــة :

- نسبة البضائع المشتراة الى البضائع المباعة
- عدد ساعات العمل Man/hour المستغرقة لانتاج وحدة واحدة ٠
- عدد الوحدات المنتجة لكل وحدة من الآلات ٠

- نفقات الصيانة لكل وحدة انتاجية ·
- كمية الانتاج من كل وحدة انتاجية ·
- كمية الانتاج بالنسبة لكل عامل ·
- معدل الطاقة المستغلة الى اجمالى الطاقة المتاحة ·
- نسب الأعطال فى التشغيل ·
- نسب اعادة التشغيل
- نسب اعادة التشغيل ·

٥/٨ المركز التنافسى فى السوق :

- المناطق الجغرافية التى يتم فيها التسويق ·
- أنواع العملاء الذين يخدمهم المشروع ·
- اعداد العملاء
- التغير فى حجم السوق
- نسبة التغلغل فى السوق
- الخصومات الممنوحة بالنسبة للأسعار العادية

ويضيف Stockes الى العناصر السابقة ثلاثة عناصر أخــــرى تتعلق بالعلاقات العامة ، العلاقات مع العملاء ، والقيادة فى أداء الخدمات · وبصفة عامة ، فان تحديد عناصر التقييم الرئيسية وتحليل مكوناتها الفرعية يختلف كما ذكرنا من مشروع الى آخر ، كما أنها قد تتغير فى المشروع نفسه من فترة لأخرى بحسب الظروف السائدة واهتمامات الادارة وأهدافها · ومع ذلك فان عناصر التقييم تتعلق عادة بالمجالات الاتية فى المشروع :

- **الربحية**
- **الموقف فى السوق**
- **الانتاجية**
- **التجديد والتطوير فى المنتجات**
- **اتجاهات العاملين والمديرين ومعدلات نموهم**
- **المسؤولية الاجتماعية للمشروع**
- **مدى الاستفادة من الموارد المتاحة**
- **درجة التوازن بين أهداف الأجل القصير والأجل الطويل**

٩/ ديناميكية نظام المعلومات وتقييم الأداء :

يسير نظام المعلومات وتقييم الأداء وفقا للمنطـــق الاتى فى مرحلتى التصميم Design والتشغيل Operation :

١/٩ مرحلة التصميم

- الخطوة الأولى فى تصميم نظام المعلومات وتقييم الأداء هى تحـــديد الأهداف التى يسعى النظام الى تحقيقها • وتنبع هذه الأهداف من واقع استقراء الأهداف والسياسات العامة للمشروع ، وطبيعة النشـــاط الرئيسى الذى يزاوله ، والخطط والبرامج المحـدد له ، والظـــروف والامكانيات التى يعمل فى ظلها •

- الخطوة الثانية هى تحديد مجالات التقييم ، ومن ثم حصر العناصر التى ستكون أسسا للتقييم •

- تحليل عناصر التقييم الرئيسية فى كل مجال الى مكوناتها الفرعية بحيث تصل الى أدنى درجة ممكنة من التفاصيل التى يكون فى الآمكان أخـذ قياسات لها فى الواقع العملى وتحديد معدلات معيارية لها ، فى نفس الوقت مع مراعاة تكلفة هذه العملية وفعاليتها فى انتاج تقييم له معنى وأثر اقتصادى •

- الخطوة التالية هى تحديد أهداف (٥) الأداء Performance Targets لكل عنصر رئيسى ولكل من مكوناته الفرعية،

ولا شك أن هذه الخطوة من أهم وأخطر مراحل تصميم النظام اذ ينتج عنهـــا أحد المرتكزين الأساسيين فى عملية التقييم وهى معدلات الأداء Standards والمعيار أو المعدل هو تحديد دقيق للنتائج التى ينبغى على كل جزء أو وحدة أو فرد فى التنظيم أن يحققها من خلال عمله • وقد تكون تلك المعايير أو المعدلات كمية Quantitative أو كيفية Qualitative وان كان الأفضل أن تكون كمية وقابلة للقياس قدر الامكان حتى يسهل مقارنتها بالأداء الفعلى وحصر الفروق بينهما بدقة •

ويتضمن المعيار أو معدل الأداء عادة أربعة أبعاد للاداء هى الوقت ، التكلفة ، الكمية ، والجودة •

---

(٥) يلاحظ أن هناك أنشطة أو مجالات للتقييم يصعب فيها تحديد معدلات كمية محددة للاداء مثال ذلك أنشطة البحوث ورسم السياسات والتخطيط وبصفة عامة أعمال الادارة العليا للمشروع ومن ثم فهى تحتاج الى اسلوب خاص فى التقييم ليس بحثنا مجال عرضه •

- تحديد مراكز العمل والمسؤولية عن كل هدف او معيـــار من التى تم التوصل اليها فى الخطوة الرابعة · وقد تكون مراكز العمــل وحدات تنظيمية (ادارة) المبيعات ، (ادارة الانتاج ···) او افراد (رجل بيع ، اخصائى صيانة ، مهندس انتاج ···) واهمية هذا التحديد فى أنه يحصر مصادر المعلومات عن الأداء الفعلى والتى تمثل المركز الثانى فى تنظيم تقييم الاداء ·

- والخطوة التالية هى تحديد اسلوب القياس للأداء الفعـــلى وتعيين المسؤولية عن هذا القياس · وللقياس وسيلتين رئيسيتين ، الأولى هى الملاحظة الشخصية ، والثانية هى اعداد التقـــارير Reporting

والقصد هنا أن يحدد نظام التقييم نوع القياس بالنسبة لكل عنصر من عناصره ، ومن ثم تتحدد مسؤولية انتاج المعلومات عن الأداء الفعلى · وفى حالة استخدام التقارير (أو المستندات بشكل عام) نجـــد أن الاتجاه العملى هو نحو تصميم دورة مستندية يتم بموجبها تسجيل كل صور الأداء حال حدوثها وتتجه احدى نسخ (صور) المستند فى كل حالة الى مركز المعلومات Information Center لملاحقة موقف الأداء أولا بأول وانتاج المعلومات اللازمة · مثال ذلك أن اعمال البيع ، الانتاج، الشراء ، التخزين ، الانفاق ، التحصيل ، التعيين ، الجزاءات ··· يمكن تسجيلها كلها واثباتها على نماذج Forms تعد من اصـــل وصور تتجه كل منها حسب الدورة المستندية الى مراكز العمل ذات العلاقة ، وتخصص احدى هذه الصور لأغراض مركز المعلومات وتقييم الأداء ·

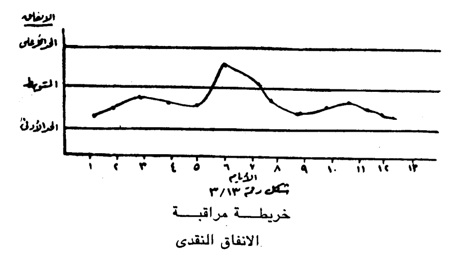
- ويأتى بعد ذلك فى تصميم النظام خطوة هامة هى دورية تجميع البيانات اللازمة للتقييم · فقد تكون هذه الدورية ربع سنوية ، شهرية ،أسبوعية، يومية أو حتى لفترات أقل من اليوم الواحد (كل ساعة مثلا) · ويتأثر تحديد دورية انتاج بيانات التقييم بعدة عوامل أهمها :

  - طبيعة النشاط ذاته والمدى الزمنى اللازم لانهاء عملية متكاملة ·
  - معدل تدفق النشاط عبر الزمن (مستمر/متقطع/موسمى ···) ·
  - أهمية النشاط بالنسبة لأهداف المشروع ·
  - حيوية الخطأ وتكلفة الانحراف فى النشاط ·

وبصفة عامة ، فان بيانات الأداء الفعلى لأغراض التقييم يتم انتاجها فى دورية قصيرة ومتكررة كلما كان النشاط هاما ومتدفقا ومستمرا ، وكلما كانت تكلفة الخطأ عالية ·

٢/٩ مرحلة التشغيل

تتدفق بيانات الأداء من مراكز العمل المختلفة الى مركز المعلومات وتقييم الأداء حيث يتم تسجيلها ومقارنتها بالمعدلات المحددة ، ومن ثم كشف الفروق أو احتمالاتها · ويمكن استخدام أسلوب يشابه خرائط المراقبة المستخدمة فى ضبط جودة الانتاج Control Charts فى تسجيل ومراقبة البيانات اذا كان النظام يدويا Manual أو تتم هذه العملية آليا اذا كان النظام يعتمد على حاسب الكترونى ففى هذه الحالة يتم اعداد برنامج خاص يتولى توجيه الحاسب الى تلك العملية ·والشكل رقم (٣) يصور نموذجا لخرائط المراقبة يقوم على أساس حساب الفروق فى الأداء عن المعدل (وهو القيمة المتوسطة Mean) :



شكل رقم ٣/١٣

خريطـــة مراقبـــة

الانفاق النقدى

فى الشكل السابق نجد أن الغرض هو تتبع الانفاق النقدى الفعـــــلى بالمقارنة بالمعدل المستهدف للانفاق يوميا ويدل المستقيم الأوسط على هذا المعدل وهو الانفاق المتوسط ويرمز له بالرمز (م) ، ويشير المستقيم الأعلى الى الحد الأقصى للانفاق الذى لا ينبغى أن يتجاوزه فى أى فترة زمنية وهو يمثل المتوسط زائدا ٣ انحراف معيارى ، والمستقيل الأدنى يمثل الحد الأدنى للانفاق الذى لا ينبغى أن يقل عنه وهو يمثل المتوسط ناقصا ٣ انحراف معيارى · وبتدفق بيانات اداء يتم تسجيلها على الخريطة وبتتبع الخط البايني يمكن التعرف على الحقائق الآتية :

١ ـ مستوى الانفاق (الأداء) الحالى بالقياس الى المعدل المستهدف ·

ب ـ اتجاه الانفاق (الأداء) فى المستقبل وهل يتجه نحو المعدل أم بعيدا عنه زيادة او نقصاناً · ومن ثم يمكن التنبؤ بالسلوك المستقبل للظـــاهرة موضع التقييم واتخاذ الاجـــراءات التصحيحية اللازمة فى الوقت المناسب ·

ونود الاشارة الى أن تحديد حدود السماح Tolerance أى المدى بين الحد الأقصى للرقابة(Upper Control Limit (UCL والحد الأدنى للرقابة (Lower Control Limit (LCL انما يتوقف على درجة الدقة المطلوبة واتجاه الادارة الى قبول بعض التجاوزات عن المعدل المستهدف · وبصفة عامة ، فانه اذا رغبت الادارة فى تضييق مدى الانحرافات فانها تستخدم حدودا تبعد عن المتوسط بانحرافين معياريين أو بانحراف معيارى واحد وفى بعض الحالات قد يكون مدى السماح المقبول صفرا ·

وتطبيقا للتحليل السابق حول ديناميكية نظام المعلومات وتقييم الأداء نعرض فى هذا نموذجا لجانب من مثل هذا النظام فى مشروع صناعى :

أولا – الأهداف التى يسعى اليها النظام هى :

- توفير معلومات متجددة ودقيقة عن تقدم الأداء فى مجالات الانتاج المخزون ، الحسابات الجارية ، ومشروع التوسع فى المصانع ·
- تتبع الأداء ومقارنته بالمعدلات المحددة ·
- المساهمة فى اتخاذ القرارات السليمة لتصحيح مسار الاداء الفعلى بما يحقق الأهداف المحددة ·

ثانية الأهداف الدقيقة للأداء فى كل مجال

المجال	أهداف الأداء
المخزون	تحقيق المستوى الأمثللتكلفة المخزون من خلال تحديد نقط اعادة الطلب المثلى ، والحدود الآمنة لحجم المخزون ، وكميات اعادة الطلب ·
الحسابات الجارية الانتاج	سداد الفواتيرالمستحقة كلها قبل مواعيدالاستحقاق· ألكشف عن انحرافات التكلفة والكمية فى مدى يوم واحد ·
مشروع التوسع	الكشف عن التقدم فى الأداء من حيث الانجاز ، النفقات ، والمواصفات بشكل اسبوعى وبيان أى انحراف فى الوقت أو التكلفة يزيد عن ١٠٪ من المخطط فى المشروع ·

ثالثا ـ البيانات اللازمة لتشغيل النظام ومصادرها :

المجـــال	البيانات اللازمة	مصادرها
المخزون	بيانات عن الكميات المنصرفة من كل صنف	ادارة المخازن
	بيانات عن الكميات الواردة من كل صنف	ادارة المخازن
	الحد الأعلى والأدنى للمخزون من كل صنف	ادارة الرقابة على المخزون
	معدلات الاستخدام الطبيعية من كل صنف	ادارة الانتاج
الحسابات الجارية	بيان بالفواتير الواردة مرتبـــة حسب تواريخ الاستحقاق	ادارة المشتريات ادارة الحسابات الادارة العامة
الانتاج	بيانات كميات الانتـــاج والمواد المنصرفة للتشغيـل والعمـــل المباشر مصنفة حسب المصـــنع وأمر التشغيل ٠	ادارة الانتاج
مشروع التوسع	تقرير أسبوعى بالتقدم فى العمل من واقع خريطة المسار الحرج للمشروع ٢١	الادارة الهندسية ادارة المتابعة

رابعا ـ مخرجات نظام المعلومات وتقييم الأداء :

المخرجات هى مجموعة من المؤشرات Indicators التى تشير الى الانحرافات أو احتمالاتها ٠ وتتخذ المخرجات شكل تقارير تختلف بحســـب الاستخدام وتبعا للمستوى الادارى الذى ترفع اليه ٠ ويجب أن يتحدد فى النظام اشكال المخرجات والأشخاص الذين ترفع اليهم ودورية صدورها وهل تصدر بشكل عادى متكرر أم بناء على طلب ٠ وفيما يلى نماذج لبعض مخرجات نظام التقييم السابق ذكره :

تقرير يومى عن موقف خامات الانتاج

رقم الصنف	الوصف	الوحدة	الكمية الاقتصادية للطلب	نقطة اعادة الطلب	الرصيد	المطلوب فعلا	تاريخ التسليم	المستلم	الاجراء
٣٣٣	قماش دبلان	ياردة	٩ر٠٠٠	٤ر٠٠٠	٣ر٢٠٠	٩ر٠٠٠	٣/٦		استعجال الشحن
٢١٢	مسمار نحاس	دستة	١٠٠	٢٠	٧٠	—	—	—	—

تقرير يومى عن موقف الانتاج بالمصنع

رقم الصنف	رقم أمر التشغيل	الكمية	الوحدة	تاريخ بدء الانتاج	تاريخ	الكمية المنتجة اليوم	الكمية المنتجة حتى اليوم	الباقى	ملاحظات
١٠٢	٥٦	٤ر٠٠٠	ياردة	٣/١	٣/٥	٢٠٠	٦٠٠	٣ر٤٠٠	ــ ٥٪ عن المعدل
١١١	٣٤	١ر٠٠٠	ياردة	٣/١	٣/٣	٤٠٠	٧٠٠	٣٠٠	+ ١٠٪ عن المعدل

ومن واقع هذه التقارير يمكن للادارة اتخاذ القرارات المناسبة لتصحيح مسار النشاط بالمشروع فى حدود الأهداف المقررة وفى التوقيت الصحيح .

الفصل الرابع عشر

بعض أساليب المتابعة

أوضحنا فى الفصل السابقة من هذا الباب أن المتابعة فى حقيقتها هى عملية انتاج معلومات تصف الأداء الفعلى مقارنا بالأداء المستهدف واستنتاج مؤشرات عن احتمالات الأداء فى المستقبل بما يمكن الادارة المسئولة من اتخاذ القرارات المناسبة لتصحيح مسار العمل فى حالة احتمال الانحـــراف عن الأهداف المقررة ٠

وقد خلصنا فيما سبق أن المقدمات الرئيسية لنظام المتابعة الفعال تتركز فى وجود الخطط والبرامج التى تحدد الأداء المستهدف من ناحية ، ووجود وسيلة لتوصيل المعلومات عن الأداء الفعلى ومؤشراته المستقبلية من ناحية أخرى ٠ وسوف نعرض فى الفصل الحالى بعضا من الوسائل أو الأساليب المستخدمة فى المتابعة من خلال عرض النظم الآتية :

١ ـ نظام المتابعة طبقا للنظام المحاسبى الموحد

٢ ـ نظام المتابعة المطبق بمركز معلومات القطاع العام (بمجلس الوزراء)

٣ ـ نظام متابعة المحافظات المطبق بجهاز المتابعة والرقابة (بمجلس الوزراء) ٠

١ / نظام المتابعة طبقا للنظام المحاسبى الموحد (١) :

صدر القانون ، رقم ١٢٩ لسنة ١٩٦٤ بتطوير قانون الجهاز المركزى للمحاسبات وأسند اليه اختصاص رقابى لمتابعة نتائج تنفيذ الخطة العـــامة للدولة ٠ ويرتكز أسلوب الجهاز فى متابعة تنفيذ الخطة على مجموعة من تقارير المتابعة وتقييم الأداء تعتمد على استمارات تتضمن البيانات اللازمة لتكوين صورة كاملة عن النتائج المحققة والموارد المستخدمة ومقـــارنة ذلك بالأهداف الموضوعة والموارد المقدرة لتحقيقها ٠

---

(١) يعتمد هذا الجزء على مذكرة « الجهاز المركزى للمحاسبات ، الادارة المركزية لمتابعة تنفيذ الخطة وتقييم الاداء ، نظام التقرير الموحد للمتابعة وتقييم الأداء للشركات الصناعية ، ١٩٦٩/١٩٧٠ »

وتستهدف متابعة الجهاز المركزى للمحاسبات لتنفيذ الخطة تحقيق الأغراض الآتية :

— التحقق من أن تنفيذ الخطة يسير فى الطريق المرسوم لها ، وأن الموارد الاقتصادية تستخدم بالكفاية المطلوبة ؛

— التعرف على مواطن الانحراف وأسبابه ، ان وجدت ٠

— تشخيص أسباب الانحراف وتحليله بحسب عوامله الفنية والاقتصادية والادارية ؛

— اصدار القرارات اللازمة لتصحيح مسار الخطة كلما تطلب الأمر بما يكفل تحقيق الأهداف المرسومة ٠

وقد بدأ تطبيق النظام المحاسبى الموحد فى قطاع الصناعة ابتداء من نتائج أعمال السنة ١٩٦٨/٦٧ الأمر الذى أتاح امكانية ربط بيانات الخطط والأهداف على المستوى القومى ببيانات الوحدات الادارية الأساسية وهى الشركات ، كما حقق وحده فى المفاهيم المحاسبية والاحصائية المستخدمة ٠

ويلاحظ أن استمارات المتابعة يتم استيفاءها على أساس سنوى ٠

١/١ عناصر نظام المتابعة

● النشاط الجارى للشركة ويتم متابعته من خلال مجموعة مؤشرات كالآتى :

●● مؤشرات رئيسية :

— الانتاج

— التسويق

— أرباح النشاط

— القيمة المضافة

●● مؤشرات تحليلية :

— معدل عائد الاستثمار وتطوره

— ربحية المبيعات وتطورها

— كفاية المخزون وتطوره

— مؤشرات الانتاجية وتطورها

— مؤشرات التمويل وتطورها

● النشاط الاستثمارى للشركة ويتم متابعته من خلال مجموعة بيـــانات تعكس ما يلى :

— موقف تكاليف المشروعات تحت التنفيذ

● تطور موقف المشروعات تحت التنفيذ خلال العام

— تطور موقف الانفاق الاستثمارى

— تطور الموارد والاستخدامات للمشروعات تحت التنفيذ

— تطور موقف التنفيذ للمشروع من حيث الانشاء والتشغيل

وسوف نتناول فيما يلى تحليلا لعناصر النظام والنماذج المستخدمة ٠

١/١/١ تتناول المؤشرات الرئيسية للنشاط الجارى قياس النتائج النهائيـــة للنشاط الاقتصادى والمالى للشركة مقارنة بالأهــــداف وملاحظـة اتجاهات تطورها بالقياس الى العام السابق ٠

أما المؤشرات التحليلية فهى تقوم على الدراسة الكمية للعـــوامل الأساسية التى تؤثر على قيمة كل من المؤشرات الرئيسية السابقة كالانتاج أو التسويق ٠ وتعتمد هذه الدراسة التحليلية على أسلوب النسب التى يقيس البعض منها العلاقات بين العـوامل المؤثرة على على عناصر النشاط الجارى ، ويقيس البعض الآخر العلاقات بين هذه العوامل وبعضها البعض ٠ وبذلك يمكن للقائم بالمتابعة تفسير ما تحقق من أهداف وتحليل تطور النتائج المحققة ، وبالتالى التنبؤ بالاتجاهات المستقبلة لعناصر النشاط ٠

— ويتم اعداد المؤشرات الرئيسية التالية :

● **الانتاج من المنتجات النهائية**

— **الانتاج بالسعر الجارى**

— **الانتاج بالسعر التقديرى**

— **الانتاج بسعر السنة السابقة**

● **التسويق**

— **المبيعات الكلية**

— **الصادرات**

● **الفائض القابل للتوزيع (قبل الضرائب الدخلية)**

● **القيمة المضافة الصافية (بتكلفة عوامل الانتاج)**

ويصور الجدول التالى النموذج العام لأنواع بيانات المتابعة عن كل عنصر من العناصر السابقة :

بيان	تقديرات العام الحالى	فعلى		نسبة تحقيق الأهداف	التطور
		العام الحالى	العام السابق		
١ ـ الانتاج من المنتجات النهائية :				٪	٪
—					
—					
—					
٢ ـ التسويق					
—					
—					
٣ ـ الفائض القابل للتوزيع					
٤ ـ القيمة المضافة الصافية					

جدول رقم ١/١٤

٢/١/١ وتستخدم النسب التالية فى تحليل قيم المؤشرات الرئيسية :

● **الانتاج**

$$\text{نسبة تحقيق الأهداف} = \frac{\text{قيمة الانتاج الفعلى بالسعر التقديرى}}{\text{قيمة الانتاج التقديرى}}$$

$$\text{نسبة التطور} = \frac{\text{قيمة الانتاج الفعلى بسعر السنة السابقة}}{\text{قيمة انتاج السنة السابقة}}$$

- **التسويق**

نسبة تحقيق الأهداف للمبيعات الكلية = قيمة المبيعات الكلية الفعلية / قيمة المبيعات الكلية التقديرية

نسبة التطور للمبيعات الكلية = قيمة المبيعات الكلية الفعلية / قيمة المبيعات الكلية فى السنة السابقة

نسبة تحقيق الأهداف للصادرات = قيمة الصادرات الفعلية (بدون دعم) / قيمة الصادرات التقديرية (بدون دعم)

نسبة تطور الصادرات = قيمة الصادرات الفعلية / قيمة الصادرات فى السنة السابقة

- **الفائض القابل للتوزيع**

نسبة تحقيق الأهداف =

= الفائض القابل للتوزيع الفعلى (قبل الضرائب الدخلية / الفائض القابل للتوزيع فى السنة السابقة (قبل الضرائب الدخلية

نسبة تطور الفائض = الفائض القابل للتوزيع الفعلى (قبل‌الصرائب الدخلية) / الفائض القابل للتوزيع فى السنة السابقة (قبل الضرائب الدخلية)

- **القيمة المضافة الصافية (بتكليف عوامل الانتاج)**

نسبة تحقيق الأهداف =

= القيمة المضافة الصافية الفعلية (بتكلفة عوامل الانتاج) / القيمة المضافة الصافية التقديرية (بتكلفة عوامل الانتاج

نسبة التطور =

= القيمة المضافة الصافية الفعلية (بتكلفة عوامل الانتاج) / القيمة المضافة الصافية فى العام السابق (بتكلفة عوامل الانتاج

٣/١/١ ـ وتحسب النسب الآتية فى اعداد المؤشرات التحليلية :

- **معدل عائد الاستثمار وتطوره :**

= صافى الربح من عمليات النشاط الجارى / المال المستثمر فى النشاط (بدون مشروعات تحت التنفيذ)

صافى الربح من عمليات العـــــام
ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
المال المستثمر فى النشاط (بدون مشروعات تحت التنفيذ)

الفائض القـــابل للتـــوزيع
ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
المال المستثمر فى النشاط (بدون مشروعات تحت التنفيذ)

● ربحية المبيعات وتطورها :

مجمل فائض الانتاج والمتاجرة
ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
قيمة المبيعات الفعلية

صافى الربح من عمليات النشاط الجارى
ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
قيمة المبيعات الفعلية

● كفاية المخزون وتطوره :

– فترة التخزين للمنتجات التامة (على أساس الرصيد فى تاريخ الاقفال وتحسب كالآتى :

قيمة المخزون من المنتجات التامة فى نهاية الفترة بسعر البيع
ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
المتوسط الشهرى للمبيعات الكلية فى العام

– فترة التخزين للخامات (على أساس الرصيد فى تاريخ الاقفـــال) وتحسب كالآتى :

قيمة المخزون من الخامات فى نهاية الفترة
ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
متوسط الاستخدام الشهرى خلال العام

● مؤشرات الإنتاجية وتطورها :

– نسبة استغلال الطاقة الآلية فى خطوط الانتاج وتقاس بالنسبة الآتية :

صافى ساعات تشغيل الآلات لكل مرحلة أو خط انتاج
ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
اجمالى عدد ساعات تشغيل الآلات فى الفترة للمرحلة أو خط الانتاج

- قيمة الانتاج للعامل فى العام الحالى (على أساس قيمة الانتـــاج بالأسعار الجارية) وتحسب كالآتى :

$$\frac{\text{قيمة الانتاج الاجمالى بسعر السوق}}{\text{متوسط عدد العاملين بالنشاط الجارى}}$$

- قيمة الانتاج للجنيه أجر فى العام الحالى (على أساس قيمة الانتاج بالأسعار الجارية) وتحسب كالآتى :

$$\frac{\text{الانتاج الاجمالى بسعر السوق}}{\text{اجمـالى أجور النشاط الجارى}}$$

- نسبة الغياب للأسباب غير العادية

$$\frac{\text{عدد أيام الغياب للأسباب غير العادية}}{\text{صافى أيام العمل المتاحة}}$$

- نسبة الضياع فى الخامات = $\frac{\text{كمية الضياع فى الخامات}}{\text{كمية الخامات المعيارية}}$

● **مؤشرات التمويل وتطورها :**

- نسبة تغطية اجمالى مصادر التمويل طويلة الأجل الى الأصول الثابتة وما فى حكمها = $\frac{\text{اجمالى مصادر التمويل طويلة الأجل}}{\text{الأصول الثابتة وما فى حكمها}}$ =

- نسبة التداول = $\frac{\text{الأصول المتداولة}}{\text{الخصوم المتداولة}}$

- نسبة السيولة = $\frac{\text{أوراق قبض + نقدية}}{\text{الخصوم المتداولة}}$

- نسبة السيولة السريعة = $\frac{\text{نقـدية}}{\text{الخصوم المتداولة}}$

- متوسط فترة التحصيل

$$= \frac{\text{العملاء (بدون خصم مخصص الديون المشكوك فيها) + ٠١ قبض}}{\text{قيمة المبيعات الفعلية ÷ ٣٦٥ يوم}}$$

- متوسط فترة الائتمان

$$= \frac{\text{العملاء (بعد خصم مخصص الديون المشكوك فيها) + ٠١ قبض}}{\text{قيمة المبيعات الفعلية ÷ ٣٦٥ يوم}}$$

٤/١/١ ويراعى فى جميع النسب السابقة انها تحتسب عن العام الحالى والعام السابق بنفس الطريقة ويحسب التطور فيها كما فى النموذج العام التالى ٠

بيـــــان	الوحدة	المؤشرات		التطور
		العام الحالى	العام السابق	
١ ـ معدل عائد الاستثمار وتطوره :				
—	٪			
—	٪			
—	٪			
٢ ـ ربحية المبيعات وتطورها :				
—				
—	٪			
٣ ـ كفاية المخزون وتطوره :				
—	٪			
—	٪			
—	٪			

جـدول رقم ٢/١٤

٥/١/١ ويلاحظ انه فى اعداد نماذج المتابعة واحتساب النسب والمؤشرات السابقة تستخدم المفاهيم الآتية :

- **الانتاج من المنتجات النهائية** ، ويقصد به المنتجات تامة الصنع من نشاط التصنيع التى تنتج بهدف البيع فى خلال الفترة المالية وايرادات النشاط الانتاجى الأخرى وهى ايرادات التشغيل للغير والخدمات المباعة

- **الطاقة القصوى** ، ويقصد بها طاقة الانتاج المحددة خلال فترة زمنية وفقا لمواصفات عوامل الانتاج مع فرض توافر مجموعة متكاملة من الاشتراطات كالصيانة المنتظمة والقوة العاملة المدربة ذات الكفاية الانتاجية ، وكذلك توافر مستلزمات الانتاج ٠ ويستبعد من حساب الطاقة القصوى ذلك الجزء الذى لا يمكن تحقيقه بسبب اعداد الآلات للانتاج والصيانة ٠

- **الطاقة المتاحة :** ويقصد بها الطاقة القصوى مستبعدا منها الاختناقات داخل مجموعة مراكز الانتاج وتقاس الطاقة المتاحة لأضعف مرحلة أو عملية انتاجية ٠

- **صافى الطاقة :** ويقصد بها صافى عدد ساعات عمل الآلات فى الفترة وتحتسب كالآتى : عدد الآلات الموجودة × عدد ساعات العمل فى اليوم × عدد أيام العمل فى الفترة ٠

- **الطاقة غير المستغلة :** وهى تعادل الفرق بين اجمالى عدد ساعات عمل الآلات فى الفترة مخصوما منها اجمالى ساعات دوران الآلات الفعلى ، وهى تشمل جميع أنواع التوقفات أو العطلات لكل مرحلة أو قسم ٠

- **الكمية المعيارية للخامات** ويقصد بها كمية الخامات اللازمة للانتاج من المنتجات النهائية أو انتاج المرحلة طبقا للمعدلات الفنيـة شاملة نسب الضياع أو الفاقد الحتمية المسموح بها ٠

- **الكمية الفعلية** ، ويقصد بها كمية الخامات التى استخدمت فعلا لانتاج الوحدات التامة الصنع من المنتجات النهائية أو منتجات المرحلة ٠

- **نسبة الضياع** ، وتستخرج بقسمة كميـة الانحراف فى الخامات الى الكمية المعيارية ٠

٦/١/١ وفى محاولة لتصوير الاطار العام لنظام المتابعة وفقا للنظام المحاسبى الموحد فيما يختص بمتابعة النشاط الجارى للشركة ، نعرض فيما يلى بعض النماذج المستخدمة فى هذا الغرض وهى :

نموذج ١ /١ الانتاج من المنتجات النهائية

« ١ /١ مكرر قياس مدى تحقيق الأهداف والتطور للانتاج من المنتجات النهائية

« ٢/١ انتاج المراحل

« ١ /٣ الطاقة الانتاجية حسب المراحل أو العمليات الانتاجية أو مراكز التكلفة

« ١ /٤ الانتفاع بالطاقة

« ٥/١ تحليل جودة الانتاج النهائى

« ١ /٦ مراقبة الجودة لانتاج مراكز النشاط الانتاجى

« ١ /٧ الانتفاع بالخامات الرئيسية

« ب/١ اجمالى المبيعات

« ب/٤ حركة المنتجات النهائية

« ب/٥· مقارنة التكاليف بسعر البيع

الانتاج من المنتجات النهائية

الدليل المحاسبى	المنتجات	قيمة الانتاج التقديرى	قيمة الانتاج الفعلى بالسعر الجارى	قيمة انتاج السنة السابقة	نسبة تحقيق الاهداف ٪	نسبة التطور ٪	ملاحظـــــات
		١	٢	٣	٤	٥٠	
	الانتاج من المنتجات التامة :						
حـ/٤١١	صافى مبيعات من منتجات تامة						
حـ/٤١٢	تغير مخزون المنتجات التامة بالتكلفة ٠						
حـ/٤١٣	فرق تقويم التغير فى مخـــزون المنتجات التامة ٠						
	مجموع ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ (١)						
حـ/٤١٦	ايرادات تشغيل للغير						
حـ/٤١٧	خدمات مباعة						
	مجموع ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ (٢)						
	جملة ٠ ٠ ٠ ٠ (٣) (١) + (٢) = (٣)						
	تسويات الفروق مع نموذج ١/أ مكرر ١ ـ فرق ســـــعر التصــدير للصادرات عن ســـــعر البيع المحلى تسليم المصنع ٢ ـ فروق أخرى (تحدد حسب نوعها)						
	مجموع الفروق ٠٠٠ (٤)						
	مجموع قيمة الانتاج ٠ ٠ ٠ (٥) (٣) + (٤) = (٥)						

جدول رقم ٣/١٤

يرفق كشف تفصيلى بالانتاج السلعى من المنتجات التامة على مستوى مجموعات الأصناف يتطابق مع مجموعات حسابات ٤١١ر٤١٢ ، ٤٩٣

قياس مدى تحقيق الأهداف والتطور للانتاج من المنتجات النهائية

الدليل المحاسبي	المنتجــــات	الوحـــدة	الانتاج التقديري		الانتاج الفعلي				الانتاج الفعلي في السنة السابقة		نسبة تحقيق الأهـــداف		نسبة التطور		ملاحظـــات
			كميــــة	القيمة طبقا للأسعار التقديرية	كميــــة	القيمة بسعر البيع المحلي تسليم المصنع									
						التقديري	السعر الجاري	بسعر السنة السابقة	كمية	قيمة	كمية %	قيمة %	كمية %	قيمة %	
	الانتاج من المنتجات النهائية : صنف . . . . صنف	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	
	مجمـــــوع (١)														
٤١٦ ﻫ ٤١٧ ﻫ	ايرادات تشغيل للغير خدمات مباعة														
	مجموع (٢)														
	الجمــــــلة ٣ = (١) + (٢)														

جدول رقم ٤/١٤

قيمة الانتاج التقديري بهذا النموذج لا تتفق وما جاء بربط الخزانة على أساس أن هذا النموذج قياس فقط ويحسب بضرب كمية الانتاج × سعر البيع المحلي تسليم المصنع التقديري .

انتـــاج المراحـــل

المراحل الانتاجية	بيان منتجات المراحل	الوحـــدة	الطاقة القصوى بالكمية	الطاقة المتاحة بالكمية	برنامج الانتاج بالكمية	حركة الانتاج					انتاج السنة السابقة بالكمية	نسبة الانتاج الفعلى الى برنامج الانتاج	نسبة الانتاج الفعلى الى الطاقة المتاحة	نسبة الانتاج للسنة الحالية الى انتاج السنة السابقة
						رصيد اول المدة	الانتـــاج	المستخدم فى المرحلة الانتاجية	المبـــاع	رصيد اخر المدة		٨ ÷ ٦	٨ ÷ ٥	٨ ÷ ١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥

جدول رقم ١٤/٥

كمية الانتاج فى الخانة رقم ٨ تطابق كمية الانتاج فى الخانة رقم (٣) بنموذ ٩ / ٦

الطاقة الانتاجية حسب المراحل أو العمليات الانتاجية أو مراكز التكلفة

المراحل أو العمليات الانتاجية أو مراكز التكلفة	نوع الآلات	الطاقة اول الفترة عن الفترة بكاملها				الطاقة المضافة				الطاقة المستبعدة				صافى الطاقة		ملاحظـــات
		عدد الآلات	عدد ساعات العمل فى اليوم	عدد ايام العمل فى الفترة	عدد ساعات عمل الآلات فى الفترة	عدد الآلات	عدد ساعات العمل فى اليوم	عدد ايام العمل فى الفترة	عدد ساعات عمل الآلات فى الفترة	عدد الآلات	عدد ساعات العمل فى اليوم	عدد ايام العمل فى الفترة	عدد ساعات عمل الآلات فى الفترة	عدد الآلات	صافى عدد ساعات عمل الآلات فى الفترة	
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	
															(٦) + (١٠) – (١٤) ÷ (١٦)	

جدول رقم ١٤/١٦

عدد ساعات عمل الآلات فى الفترة = عدد الآلات × عدد ساعات العمل فى اليوم × عدد ايام العمل فى الفترة

خانة (١٦) = خانة (٦) + خانة (١٠) – خانة (١٤)

الانتفاع بالطـــاقة

المراحل الانتاجية	اجمالي عدد ساعات عمل الآلات في الفترة	اجمالي عدد ساعات التشغيل لبرنامج الانتاج	اجمالي عدد ساعات التشغيل للانتاج الفعلي	الطاقة غير المستغلة بالساعة							ملاحظـــات
				الاجمالي	صيانة	تحويل من انتاج لآخر	تخلف فيما بين المراحل	عدم توفر المستلزمات	غياب العاملين	... الخ .	
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	

جدول رقم ٧/١٤

ملاحظات : (أ) البيـــان الوارد فى الخانة رقم (٢) هو البيان الوارد بالخانة رقم (١٦) فى نموذج ٩ / ٣

(ب) بيـــان الطاقة غير المستغلة الواردة بالخانة رقم (٥) = (٢) – (٤) .

(ج) نسبة الانتفاع بوقت الآلات = (٤) ÷ (٢) .

تحليل جودة الانتاج النهـــائى

المنتجـــــات	الانتاج الكلى		الانأج تام (حسابات ٤١١، ٤١٢، ٤١٣)						مخلفات انتاج (هـ/٤١٩)			مرتجعات المبيعات (حساب ٤١١١٣)		المردودات هـ / ٤١١١٣		ملاحظات
			السليم (الدرجة الاولى)			المعيب (الدرجات الاخرى تبـــــوب)										
	كمية	قيمة	كمية	٪	قيمة	كمية	٪	قيمة	كمية	٪	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	
		١			٢			٣			٤		٥		٦	

جدول رقم ٨/١٤

- بتطابق مع نموذج ١ /٢ بالنسبة لآخر مرحلة لكل منتج نهائى .
- مردودات المبيعات تعبر عن المردودات من مبيعات السنوات السابقة .
- تقتصر مخلفات الانتاج فى هذا النموذج على مخلفات الانتاج التام فى المرحلة النهائية .

مراقبة الجودة لانتاج مراكز النشاط الانتاجى

التكلفة للمراحل الانتاجية او الاقسام الانتاجية	انتاج القسم او المركز او المرحلة	وحـــدة القيـــاس	وحدة الانتاج بالكمية			مستوى الجودة		صافى ساعات التشغيل الفعلية	عدد ساعات اعادة التشغيل والتصليح	نسبة اعادة التشغيل الى ساعات التشغيل الفعلية	ملاحظـــات
			سليم *	تالف (مخلفات انتاج)	معاد تشغيله	٪	٪				
	١	٢	٣	٤	٥	٦ ٤ ÷ ٣	٧ ٥ ÷ ٣	٨	٩	١٠ ٩ ÷ ٨	

جدول رقم ٩/١٤

* السليم بالنسبة لآخر مرحلة يعادل خانتى ٢ ، ٣ فى نموذج ٥/١

الخامات لمنتجات المراحل الرئيسية	وحدة القياس كمية	الكمية المعيارية	الكمية الفعلية	الانحراف / كمية	نسبة الضياع / ٪	ملاحظات
	٢	٢	٣	٤ ٢ ـ ٣	٥ ٤ ÷ ٢	
مرحلة : الخامات المستخدمة						
مرحلة : الخامات المستخدمة						

جدول رقم ١٤/١٠

ب/١

اجمـــالى المبيعـــات

الدليل المحاسبى	مجموعات المنتجات	الوحدة	المبيعـــات التقديرية		المبيعات الفعلية		مبيعـــات السنة السابقة		نسبة تحقيق الأهـــداف		تطوير المبيعات		ملاحظـــات
			كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	
ح/ ٤١١١	صافى مبيعات انتاج تام : صافى مبيعات صنف . . . صافى مبيعات صنف . . .		١	٢	٣		٥	٦	٣ ÷ ١	٪ ٤ ÷ ٢	٪ ٣ ÷ ٥	٪ ٤ ÷ ٦	
ح/٤١١	مجموع صافى مبيعات انتاج تام												
ح/٤١٦ ح/٤١٧	ايرادات تشغيل للغير خدمات مباعة												
	جمـــــــلة												
ح/٤١٨١	مبيعات بضائع بغرض البيع												
	جمـــــــلة												

جدول رقم ١١/١٤

حركة المنتجـــات النهـــائية

ب/٤

الدليل المحاسبى	مجموعات المنتجات	الوحدة	رصيد اول المدة			(١) الانتاج بالكمية	صافى المبيعات بالكمية	المخزون اخر المدة دفترى			الجرد الفعلى			العجز او الزيادة + —		
			كمية	قيمـــة				كمية	قيمـــة		كمية	قيمـــة		كمية	قيمـــة	
				بالتكلفة	بسعر البيع				بالتكلفة	بسعر البيـع		بالتكلفة	بسعر البيع		بالتكلفة	بسعر البيع
ح/١٣٣		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥

جدول رقم ١٢/١٤

ب/٥

مقارنة التكاليف بسعر البيع

الدليل المحاسبى	المنتجات الرئيسية	الوحدة	السنة الحالية										السنة السابقة									
			التكلفة الكلية للوحدة المنتجة							متوسط سعر البيع			التكلفة الكلية للوحدة							متوسط سعر البيع		
			تكلفة الانتاج			تكاليف تسويقية وادارية	جملة		المحلى تسليم المصنع	الخارجى بدون دعم (فوب)			تكلفة الانتاج			تكاليف تسويقية وادارية	جملة		المحلى تسليم المصنع	الخارجى بدون دعم (فوب)		
			محلى	اجنبى	جملة		للمبيعات المحلية	للصادرات			عملات حرة	اتفاقيات	محلى	اجنبى	جملة		للمبيعات المحلية	للصادرات			عملات حرة	اتفاقيات

تكلفة الصادرات تضاف اليها مصروفات النقل حتى ظهر المركب لتستقيم المقارنة٠
التكلفة الأجنبية تمثل القيمة المقابلة للنقد الأجنبي فقط ٠

جدول رقم ١٣/١٤

٧/١/١ أما فيما يتعلق بمتابعة النشاط الاستثماري للشركة فيتم ذلك باستخدام مجموعة النماذج الآتية :

نموذج ط /١ :

يهدف هذا النموذج الى بيان موقف تكاليف المشروعات تحت التنفيذ على مستوى الشركة محللة الى محلى واجنبى وفقا لما يلى : ـ

- التكاليف الكلية الأصلية والمعدلة ٠
- رصيد الأعمال المنفذة حتى أول العام الحالى ٠
- برنامج التنفيذ خلال العام الحالى ٠
- الأعمال المنفذة خلال العام الحالى ٠
- نسبة تحقيق البرنامج ٠
- نسبة تحقيق التكاليف الكلية ٠ (يقصد بها نسبة التنفيذ على مستوى المشروع) ٠

نموذج ط/٢ :

يهدف هذا النموذج الى بيان تطـــور موقف تكاليف المشروعات تحت التنفيذ محللة الى تكوين سلعى واستخدامات راسمالية تحويلية ويقصد بهـــا الأعمال المنفذة التى تتعلق بشراء اصول ثابتة قديمة وشراء اراضى ٠

نموذج ط/٣ :

يهدف هذا النموذج الى بيان تطور موقف الانفـــاق الاستثمارى على مستوى الشركة محللة الى محلى واجنبى ٠

نموذج ط/٤ :

يهدف هذا النموذج الى بيان تطور الموارد والاستخدامات للمشروعات تحت التنفيذ على مستوى الشركة ٠

نموذج ط/٥ :

يهدف هذا النموذج الى بيان تطور موقف التنفيذ لكل مشروع على حدة ٠

نموذج ط/٦ : يهدف الى ما يلى :

- متابعة موقف التنفيذ بالنسبة للانشاء ٠
- متابعة موقف التنفيذ بالنسبة للتشغيل ٠

موقف تنفيذ المشروعات تحت التنفيذ على مستوى الشركة

المشروعات	التكاليف الكليـــة						جملة الأعمال المنفذة حتى أول العام			برنامج التنفيذ خلال العام (الربط المعتمد)			الأعمال المنفـــذة خلال العـــام				جمـلة الأعمـــال المنفـــذة حتى نهـاية العـــام				ملاحظـــات
	أصلية			معـــدلة																	
	محـــلى	أجنـــبى	جمـــلة	محـــلى	أجنـــبى	جمـــلة	محـــلى	أجنـــبى	جمـــلة	محـــلى	أجنـــبى	جمـــلة	محـــلى	أجنـــبى	جمـــلة	نسبة تحقيق البرنامج %	محـــلى	أجنـــبى	جمـــلة	نسـبة تحقيق التكاليف المعدل %	
مشروعات جديدة :			١			٢			٣			٤			٥	٤ ÷ ٥			٧	٨ ٢ ÷ ٧	
مجمـــــــــوع																					
مشروعات استكمال :																					
مجمـــــــــوع																					
مشروعات احلال وتجديد :																					
مجمـــــــــوع																					
جمـــــــلة																					

جدول رقم ١٤/١٤

تطور موقف التكاليف الفعلية للمشروعات تحت التنفيذ خلال العام ح/١٢١

المشروعات	الرصيد فى اول المدة			الاضافات اثناء المدة			مجموع ١ + ٢			محول الى الاصول الثابتة (اعمال تحت)			رصيد اخر المدة (٣ - ٤)		
	تكوين راسمالى	تحويلات راسمالية	جملة التكوين السلعى	تكوين راسمالى	تحويلات راسمالية	جملة التكوين السلعى	تكوين راسمالى	تحويلات راسمالية	جملة التكوين السلعى	تكوين راسمالى	تحويلات راسمالية	جملة التكوين السلعى	تكوين راسمالى	تحويلات راسمالية	جملة التكوين السلعى
مشروعات جديدة :			١			٢			٣			٤			٥
....															
....															
مجمـــوع															
مشروعات استكمال :															
....															
....															
مجمـــوع															
مشروعات احلال وتجديد :															
....															
....															
مجمـــوع															
الجمــلة															ح/١٢١

جدول رقم ١٤/١٥

١ - يقصد بالاستخدامات الراسمالية التحويلية تكاليف الأعمال المنفذة والتى تتعلق بشراء اصول ثابتة قديمة ، وثمن شراء الأراضى .
٢ - يتم استيفاء هذا النموذج على اساس انه يشمل كافة الاضافات الراسمالية سواء ما يخص منها المشروعات القائمة او الجديدة باعتبار توسط ح/١٢١ فى جميع الاضافات الراسمالية .

تطور موقف الانفاق الاستثماري ح/١١١ على مستوى الشركة

المشروعات	الرصيد فى اول المدة				الاضافات اثنــاء المدة الماليــة				مجموع (١ + ٢)				محول الى تكوين سلعى ح/١٢١				رصيد اخر المدة (٣ ـ ٤)			
	محلى	اجنـــبى		جمـــلة	محلى	اجنـــبى		جمـــلة	محلى	اجنـــبى		جمـــلة	محلى	اجنـــبى		جمـــلة	محلى	اجنـــبى		جمـــلة
		حر	اتفاقيات			حر	اتفاقيات			حر	اتفاقيات			حر	اتفاقيات			حر	اتفاقيات	
مشروعات جديدة :				١				٢				٣				٤				٥
. . . .																				
. . . .																				
. . . .																				
مجمـــــــوع																				
مشروعات استكمال :																				
. . . .																				
. . . .																				
. . . .																				
مجمـــــــوع																				
مشروعات احلال وتجديد :																				
. . . .																				
. . . .																				
. . . .																				
مجمـــــــوع																				
جمـــــــلة																				

جدول رقم ١٤/١٦

تطور الموارد والاستخدامات خلال عام ٠٠٠٠
للمشروعات الجديدة

ط/٤

بيـــان		مجموع الاستخدامات والموارد فى نهـــاية العـــام السابق			مجموع الاستخدامات والموارد فى نهـــاية العـــام الحـــالى			التغير فى الاستخدامات فى الموارد خلال العـام		
		محلى	اجنبى	جملة	محلى	اجنبى	جملة	محلى	اجنبى	جملة
الاستخدامات : ١ ـ مجموع تكاليف الاعمال المنفذة (تكوين سلعى + استخدامات رأسمالية تحويلية) ٢ ـ رصيد الانفاق الاستثمارى										
المجـــموع										
المـــوارد : يستخدم من قروض طويلة الاجل محليـــة اجنبيـــة زيادة فى رأس المال مخصصات اهلاك واحتياطيات منذ بداية اسناد تنفيذ المشروع										
المجموع										
الرصيد	فائض									
	عجز									

توضيح مصادر تمويل عجز الموارد عن الاستخدامات ٠

جدول رقم ١٤/١٧

(نموذج لكل مشروع)

تطور موقف التنفيذ لمشروع ......

الدليل المحاسبي	المشروعات	التكاليف الكلية المعتمدة						جملة الأعمال المنفذة حتى أول العام			برنامج التنفيذ خلال العام			الاعمال المنفذة خلال العام				جملة الأعمال المنفذة حتى نهاية العام				ملاحظات
		اصلية			معدلة																	
		محلى	اجنبى	جملة	محلى	اجنبى	جملة	محلى	اجنبى	جملة	محلى	اجنبى	جملة	محلى	اجنبى	جملة	نسبة تحقيق البرنامج %	محلى	اجنبى	جملة	نسبة تحقيق التكاليف المعدلة %	
				١			٢			٣			٤			٥	٦			٧	٨	
	أراضى مبانى ومنشات ومرافق وطرق آلات ومعدات وسائل نقل وانتقالات عـــدد وادوات أثاث ومعدات ومكاتب نفقات ايرادية مؤجلة																					
	جملة																					
	رأس المال العامل																					
	جملة																					

جدول رقم ١٨/١٤

ط/٦

البيان	تاريخ التعاقد	تاريخ الانتهاء طبقا للتعاقد	تاريخ الانتهاء (١) الحالى طبقا للتنفيذ	أسباب الاختلاف	تاريخ بده التنفيذ	نسبة التنفيذ
المبانى						
مبانى المعدات الانتاجية						
مبانى الخدمات الصناعية						
مبانى الخدمات العامة						
أخـــرى						
المرافق الخارجية						
التوصيل بشبكة الكهرباء						
التوصيل بشبكة النقل						
التوصيل بشبكة الصرف						
أخـــرى						
المرافق الداخلية						
شبكات الكهرباء						
شبكات المياه						
أخـــرى						
المعدات والالات						
توريد المعدات والالات						
تركيب المعدات والالات						

(١) أو التاريخ المقدر للانتهاء طبقا لموقف التنفيذ الحالى ٠

جدول رقم ١٩/١٤

ثانيا : موقف التنفيذ بالنسبة للتشغيل

(١) بدء التشغيل :

تاريخ بدء التشغيل طبقا للتعاقد ٠

التاريخ المقدر لبدء التشغيل طبقا لموقف التنفيذ الحالى ٠

أسبا بالاختلاف ٠

(٢) فترة التجارب :

المدة المقدرة طبقا للتعاقد ٠

المدة المقدرة طبقا للموقف الحالي للتنفيذ ٠

أسباب الاختلاف ٠

(٣) التشغيل المنتظم :

التاريخ المقدر لبدء التشغيل المنتظم طبقا للتعاقد ٠

التاريخ المقدر لبدء التشغيل المنتظم طبقا للموقف الحالى للتنفيذ ٠

التاريخ المقدر للوصول الى الطاقة الانتاجية طبقا للتعاقد ٠

التاريخ المقدر للوصول الى الطاقة الانتاجية الكاملة طبقا للموقف الحالى للتنفيذ ٠

(٤) احتياجات بدء التشغيل :

موقف الخامات اللازمة لبدء التشغيل ٠

موقف التعاقدات على تسويق المنتجات ٠

ثالثا : تاشير التعاقدات على التقديرات الأصلية للمشروع

تذكر أى اختلافات عن التقديرات الأصلية للمشروع الواردة فى الخطة نتجت عن التعاقدات الفعلية التى تمت خلال السنة وذلك فيما يختص بالآتى :ـ

(أ) التكاليف الكلية أو أى عنصر منها ٠

(ب) الطاقات الانتاجية ٠

(ج) برنامج التنفيذ ٠

رابعا : الصعوبات التى تعترض التنفيذ

خامسا : مقترحات علاج الصعوبات

٢/ نظام المتابعة بمركز معلومات القطاع العام (٢)

لقد انشىء مركز معلومات القطاع العام فى فبراير ١٩٧٨ ليتولى مهمة تجميع وتحليل البيانات المتعلقة بالأداء الاقتصادى لشركات القطاع العام ، والقيام بالدراسات اللازمة للكشف عن أوجه التطوير الضرورية وامكانيات تحسين الأداء ٠

ويعتمد المركز فى اداء مهمته على بيانات اساسية يحصل عليها من شركات القطاع العام ، ومن الأمانات الفنية لمجالس القطاعات ٠ وقد أعد المركز مجموعة من نماذج المتابعة تعكس أهداف نظام المتابعة الذى يسير عليه ٠ وسوف نعرض فيما يلى أهم ملامح هذا النظام والنماذج المستخدمة :

٢/١/١ متابعة تنفيذ المستهدف من النشاط الجارى من خلال :

- الانتاج كمية وقيمة لتلافى اثر الزيادات السعرية ٠
- المبيعات (المحلية ـ الخارجية) كمية وقيمة ٠
وتكون فترة المتابعة شهريا وبالنسبة للسلع الانتاجية فتكون متابعتها اسبوعيا ٠
- باقى عناصر ايرادات النشاط الجارى (خدمات مباعة ـ مشغولات للغير ايرادات أخرى) ٠

وتكون فترة المتابعة شهريا ٠

٢/١/٢ متابعة العمالة والأجور ومدى ملاءمتها للانتاج المحقق والتعرف على الانحرافات سواء باختناقات العمالة نتيجة للهجرة أو لوجود عمالة زائدة ٠

وتكون فترة المتابعة كل ثلاثة شهور ٠

٢/١/٣ متابعة عناصر الاستخدامات الأخرى كالمشتريات ومستلزمات الانتاج والتحويلات ٠

وتكون فترة المتابعة كل ثلاثة شهور ٠

---

(٢) مركز معلومات القطاع العام جهاز متخصص فى تجمع وتحليل بيانات الأداء فى شركات القطاع العام ، وهو وحدة متخصصة تابعة لرئاسة مجلس الوزراء ٠

٤/١/٢ متابعة فائض العمليات الجارية ٠

وتكون فترة المتابعة كل ستة شهور ٠

وذلك من خلال المؤشرات الاقتصادية اللازمة فى هذا المجال ٠

وتستهدف المؤشرات الاقتصادية قياس الكفاية لكل من :ـ

- تطور الكفاية الاقتصادية للوحدة الاقتصادية ذاتها خلال عمرها الانتاجى ٠
- قياس الكفاية الاقتصادية للوحدة الاقتصادية بالمقارنة بالوحدات التى تعمل فى نفس النشاط ٠
- قياس الكفاية الاقتصادية لمجموعة الوحدات الاقتصادية داخل نشاط معين بمجموعة الوحدات الاقتصادية فى نشاط مخالف ٠
وتكون فترة المتابعة كل ثلاثة شهور ٠

فيما عدا مؤشرات الربحية فتكون نصف سنوية وفيما يلى أهم تلك المؤشرات ٠

اولا ـ مؤشرات الكفاية الاقتصادية للنشاط :

المؤشر	تركيبة	مدلوله
ـ القيمة المضافة للانتاج	القيمة المضافة الصافية / الانتاج بتكلفة عوامل الانتاج ٪	نسبة ما يضيفه الانتاج للدخل القومى ٠
ـ ربحية النشاط للقيمة المضافة	فائض العمليات الجارية / القيمة المضافة الصافية ٪	نسبة ما تمثله ربحية النشاط من الدخل القومى
ربحية الانتاج	الفائض القابل للتوزيع / الانتاج بتكلفة عوامل الانتاج ٪	معدل عائد الانتاج
ربحية المشروع	الفائض القابل للتوزيع / المال المستثمر ٪	معدل عائد المال المستثمر فى المشروع بسعر فائدة الجهاز المصرفى السائد ٠

ثانيا : مؤشرات الكفاية الاقتصادية للأجور :

- انتاجية الجنيه أجر = الانتاج الاجمالى بتكلفة عوامل الانتاج ÷ الأجـــــور — جنيه الانتاج المتولد من كل جنيـــه أجر

- الأجور للقيمة المضافة = الأجـــور ÷ القيمة المضافة الصافية — ٪ نسبة مســاهمة الأجور فيما يضيفه الانتـــاج للدخـــل القومى ٠

- الفائض / للجنيه أجر = فائض العمليات الجارية ÷ الأجـــــور — جنيه الفائض المتولد من كل جنيه أجر ٠

ثالثا : مؤشرات الكفاية الاقتصادية للفرد :

- متوسط أجـــر العامل = الأجـــــور ÷ متوسط عدد العاملين — جنيه متوسط أجر العامل

- متوسط انتـــاج العـــامل = الانتاج بتكلفة عوامل الانتاج ÷ عدد العاملين — جنيه متوسط انتاجية العامل

٥/١/٢ متابعة تنفيذ المستهدف من النشاط الاستثمارى من خلال :

- متابعة تنفيذ المشروعات الاستثمارية الواردة بالخطة بهدف التعرف على مدى التقدم فى التنفيذ (كميا ونوعيا وماليا) والوقوف على مشكلات ومعوقات التنفيذ وكيفية التغلب عليها وأثر ذلك على تكامل المشروعات أو تأثير عدم تنفيذ هذه المشروعات على مشروعات جهات أخرى ٠

- متابعة تنفيذ مساهمات الشركات فى رؤوس أموال شركات جديدة بهدف تطوير الانتاج وتكامله ٠

- متابعة مصادر التمويل من الخزانة العامة ٠

- متابعة استخدام القروض والتسهيلات والاعانات مع تحديد العرض من هذه القروض وقيمتها وشروط سدادها ٠
وتكون فترة المتابعة كل ثلاثة شهور ٠

٢/١/٦ متابعة الطاقات الغير مستغلة :

متابعة الطاقات الانتاجية المستغلة والتعرف على الطاقات غير المستغلة وأسبابها بالمقارنة مرة بالطاقة القصوى ومرة أخرى بالطاقة المتاحة ·

٢/١/٧ متابعة المخزون :

- متابعة المخزون من الأصناف الرئيسية لكل من الانتاج والمستلزمات وتحديد المخزون الاستراتيجي للوصول الى المخزون الراكد أو نقص المخزون عن الوفاء بالاحتياجات وذلك بالكمية والقيمة ·
- متابعة الاعتمادات المستندية المفتوحة من حيث مواعيد فتح الاعتماد والموعد المخطط لوصول البضاعة وتاريخ وصولها الفعلى ·
وتكون فترة المتابعة كل ثلاثة شهور ·

٢/١/٨ متابعة مستحقات الوحدات الاقتصادية قبل الغير :

متابعة تحصيل مستحقات الوحدات الاقتصادية قبل الغير بهدف تنشيط التحصيل وكذا تدبير الاعتمادات المالية بموازنات الجهاز الادارى للدولة وهيئات الخدمات لتمكينها من سداد مستحقات وحدات القطاع العام توفيرا للسيولة وخفضا للفوائد البنكية نتيجة السحب على المكشوف ·

وتكون فترة المتابعة كل ثلاثة شهور ·

٢/١/٩ متابعة السحب على المكشوف من البنوك التجارية :

متابعة ارصدة البنوك وحالات السحب على المكشوف واثرها على نتائج اعمال الوحدات الاقتصادية وكذلك التعرف على أسبابه سواء تمثلت فى تضخم المخزون أو أرصدة مستحقات الوحدات الاقتصادية لدى الغير أو تنفيذ مشروعات استثمارية دون توفير التمويل الطويل الأجل المناسب بهدف التوصل الى الحلول المناسبة فى هذا الشأن ·

وتكون فترة المتابعة كل ثلاثة شهور ·

٢/١/١٠ متابعة السياسة السعرية :

اعداد دراسات سنوية عن آثار السياسات السعرية على الانتاج والاستهلاك بالنسبة للسلع الأساسية والضرورية والخدمات (مثل القطن والغزل والأقمشة الشعبية ـ حديد التسليح ـ الأسمنت ـ اللحوم والدواجن

والأسماك ـ تعريفة النقل ـ الحاصلات الزراعية التى لها صلة بنشاط القطاع العام) بهدف الحفاظ على اقتصاديات وحدات القطاع العام وتخفيف العبء عن المستهلكين وقصر الاعانات على السلع الأساسية والجماهيرية مع اجراء الدراسات اللازمة التى يستدعيها الموقف بالنسبة لبعض السلع ٠

١١/١/٢ دراسة ميدانية لبعض المشاكل التى تواجه وحدات القطاع العام مثل:

- التكدس فى الموانى وما يتبعه من غرامات تأخير وارضيات ٠
- قصور وسائل النقل البرى والنهرى لسحب السلع فى الوقت المناسب ٠
- ميكنة التفريغ والشحن للسلع بالميناء ٠
- دراسة العلاقات التبادلية بين وحدات القطاع العـــــام بما يؤدى الى انسياب السلع والخامات وتوافرها داخل البلاد فى الوقت المناسب ٠

٢/٢ اساليب المتابعة :

- عن طريق البيانات من واقع استمارات يعدها المركز ويرسلها للوحدات الاقتصادية لاستيفائها ٠
- الزيارات الميدانية للأنشطة الرئيسية ولأغراض معينة تحددها السلطات المختصة ٠

٣/٢ أدوات المتابعة :

ولتحقيق اهداف المتابعة فان الأمر يتطلب ما يلى :

- الحصول على البيانات اللازمة عن طريق تحديد مندوب اتصال بادارات المتابعة والتخطيط بالوحدات الاقتصادية وبالأمانات الفنية مع التزامها بتقديم البيانات طبقا للمواعيد المحددة قرين كل بيان ٠
- تمثيل المركز فى لجان الاستماع واللجان الفرعية بمجلس الشعب عند بحث مشاكل عامة متعلقة بنشاط وحدات القطاع العام مع موافاة المركز بنسخة من المضابط المتعلقة بهذه الموضوعات ٠

نموذج رقم ١
القيمة بالألف جنيه

متابعة النشاط الجارى

موضوع المتابعة	اهداف العام الحالى	الموقف حتى نهاية فترة المتابعة			الفترة المقابلة من العام السابق	معدل تنفيذ اهداف العام الحالى	معدل التطور عن العام السابق	ملاحظـــــات
		فعلى من أول السنة المالية حتى بداية فترة المتابعة	فعلى خلال فترة المتابعة	جمـلة				
١ ـ الانتاج								
٢ ـ ايرادات النشاط الجارى								
٣ ـ المبيعات								
محلية								
صادرات								
جملة ٣								
٤ ـ الأجور								
اجور ومرتبات اساسية								
اجور اضافية								
حوافز انتاج								
مكافات								
بدلات								
جملة ٤								

فترة المتابعة : ٣ شهور

جدول رقم ٢٠/١٤

متابعة عناصر الاستخدامات

هدف العام الحالى	فعلى حتى نهاية فترة المتابعة	فعلى الفترة المقابلة من العام السابق	معدل تنفيذ اهداف العالم الحالى	معدل التطور عن العام السابق	بيـــان
					الأجور
					مستلزمات سلعية
					مستزمات خدمية
					مشتريات بغرض البيع
					مصروفات تحويلية جارية
					ضرائب ورسوم سلعية
					اهلاك
					ايجارات فعلية
					فوائد محلية
					فوائد خارجية
					فوائد على الودائع والسندات
					فوائد على الأرصدة المستحقة للبنوك
					تحويلات جارية تخصيصية
					مخصصات أو احتياطيات
					باقى التحويلات ٠
					الفائض
					فترة المتابعة : ٦ شهور

جدول رقم

والموارد الجارية والفائض

نموذج رقم ٢

القيمة بالألف جنيه

هدف العام الحالى	فعلى حتى نهاية فترة المتابعة	فعلى الفترة المقابلة من العام السابق	معدل تنفيذ اهداف العام الحالى	معدل التطور عن العام السابق	بيـــــان
					ايرادات النشاط الجارى
					مبيعات انتاج تام
					مبيعات بغرض البيع
					مشغولات داخلية بالتكلفة
					ايرادات تشغيل للغير
					خدمات مباعة
					مخلفات انتاج
					اعانات الانتاج والتصدير
					فوائد على القروض
					فوائد على الأرصدة لدى البنوك
					ايرادات النشاط الاستثمارى
					عائد الخدمات المصرفية
					عمولات دائنة
					أرباح عمليات النقد الأجنبى
					أخرى
					ايرادات النشاط التامينى
					صافى اقساط التامينات على الحياة
					صافى اقساط التامينات العامة
					عمولات محصلة
					ايرادات أوراق مالية
					ايرادات تحويلية
					العجـــــز

١٤ / ٢١

نموذج رقم ٣

متابعة المخزون من المستلزمات السلعية والانتاج التام وبضائع بغرض البيع

القيمة بالألف جنيه

بيـــــان	رصيد اول المدة	الوارد خلال فترة المتابعة	المنصرف خلال فترة المتابعة	الرصيد آخر فترة المتابعة	ملاحظـــات
المخزون من المستلزمات السلعية خامات وقود وزيوت قطع غيار ومهمات مواد تعبئة وتغليف مخلفـــات					
جملة					
المخزون من الانتاج التام المخزون من بضائع بغرض البيع					
الاجمالى العام					

فترة المتابعة : ٦ شهور

جدول رقم ٢٢/١٤

نموذج رقم ٤

متابعة تنفيذ المشروعات الاستثمارية

القيمة بالألف جنيه

اسم المشروع	نوع المشروع	التكلفة الكلية المعتمدة	جملة المنفذ حتى نهاية العام السابق	المستبعد حتى نهاية العام السابق بالاضافة للأصول الثابتة	رصيد ح/ مشروعات تحت التنفيذ فى نهاية العام السابق	الربط المعتمد للعام الحالى	المنفذ حتى نهاية فترة المتابعة	المتوقع تنفيذه حتى نهاية العام الحالى	ملاحظات

فترة المتابعة : ٦ شهور

جدول رقم ٢٣/١٤

نموذج رقم ٥

متابعة مستحقات الشركة

مستحقات الشركة قبل العملاء	الرصيد فى اول السنة المالية	المعاملات خلال فترة المتابعة	التحصيلات خلال فترة المتابعة	الرصيد فى نهاية فترة المتابعة	ملاحظات
١ ـ الجهاز الادارى ٢ ـ وحدات الحكم المحلى ٣ ـ الهيئات العامة ٤ ـ شركات القطاع العام ٥ ـ أخرى					
الاجمالى					

متابعة موقف النقدية والبنوك	الرصيد فى اول السنة	الصيد فى نهاية فترة المتابعة	الحد المصرح به للسحب على المكشوف		ملاحظات
١ ـ نقدية بالصندوق ٢ ـ ح/جارى البنك « مدين » ٣ ـ ح/السحب على المكشوف من البنوك					

فترة المتابعة : ٦ شهور

حدول رقم ٢٤/١٤

٣/ نظام متابعة المحافظات بجهاز المتابعة والرقابة : (٣)

يهتم جهاز المتابعة والرقابة بمجلس الوزراء بمتابعة أوجه النشـــــاط الاستثمارى وموقف التدفقات السلعية وحركة العمل بالمرافق الأساسية فى المحافظات • وهو يسير فى متابعته لتلك الأمور على أساس اختيار الموضوعات والمواقع ذات الأهمية الاستراتيجية ، وطلب بيانات منتظمة عن تطوراتها من أجهزة المتابعة بالمحافظات مستخدما عدة نماذج رئيسية •

ومن واقع تلك البيانات يتولى جهاز المتابعة والرقابة تحليـــل المواقف واستنتاج مؤشرات مستقبلية يتم عرضها على المسئولين لاتخاذ قرارات بشأنها •

ونعرض فيما يلى بعضا من النماذج المستخدمة وتفسير مكوناتها :

١/٣ نموذج متابعة تنفيذ المشروعات (ربع سنوى) :

- يهدف النموذج الى متابعة مدى التقدم الذى تم احرازه فى تنفيـــذ المشروعات الواردة بخطة العام فى مختلف القطاعات بالمحافظة ، سواء المشروعات التى تنفذها المحافظة بمعرفتها أو تنفذها الأجهزة المركزية وتتابعها وتشرف على تنفيذها المحافظة •

- تهدف الخانات الأربع الخاصة ببدء وانتهاء العمل فى المشروع الى بيان مدى التأخير فى بدء التنفيذ وانتهاؤه الفعلى بالمقارنة مع التـــواريخ المقررة •

- تهدف خانة التكاليف الاستثمارية الكلية للمشروع الى بيـــــان هذه التكاليف وفقا للدراسة الأولى ووفقا لآخر تعديل مما يساعد على تحديد ما طرأ على المشروع من زيادات فى التكاليف نتيجة للتأخير فى تنفيذ المشروع أو عدم الدقة فى تحديد الاستثمارات الكلية فى الدراسات الأولى (توضح الأسباب فى الخانة الأخيرة) •

- توضح خانة المعتمد للمشروع حتى نهاية فترة المتابعة السابقة قيمـــة هذه الاعتمادات ويمكن قياس نسبتها الى التكاليف الكلية ، كما توضح

---

(٣) جهاز المتابعة والرقابة بمجلس الوزراء انشىء بمقتضى قرار رئيس الوزراء رقم ١٠٤٩ لسنة ١٩٧٧ •

خانة المعتمد للمشروع فى العام الحالى الأهمية النسبية لاعتمـــادات العام بالقياس الى اعتمادات الفترات السابقة وبالقياس الى التكاليف الاستثمارية الكلية ٠

- تهدف بخانة الاستثمارات المنفذة فى المشروع من بدايته الى نهاية فترة المتابعة الحالية الى توضيح قيمة الاستثمارات المنفذة طوال حيـــاة المشروع والتى يمكن قياس نسبتها الى الاعتمادات الكليـــة للمشروع لنفس الفترة أو التكاليف الاستثمارية الكلية للمشروع ، كما توضـــح الاستثمارات المنفذة خلال فترة المتابعة قيمة ما نفـــذ من استثمارات المشروع خلال فترة المتابعة ويمكن قياس نسبتها الى اعتمادات عام المتابعة أو الاستثمارات الكليــة للمشروع وما اعتمـــد له حتى تاريخ المتابعة ٠

- توضح بالخانة الأخيرة الأسباب التى أدت الى تعطل بدء تنفيذ المشروع ان وجدت ومقترحات علاج الصعوبات التى تقابل التنفيذ ٠

نموذج متابعة تنفيذ المشروعات المدرجة بخطة عام ١٩٧٩
فى ١٩٧٩/٣/٣١

محافظة :

المبالغ بالألف جنيه

اسم المشروع ووضعه فى القطاعات المختلفة	نوع المشروع *	موقع المشروع	التاريخ المقرر لبدء العمل فى المشروع	التاريخ الفعلى لبدء العمل فى المشروع	التاريخ المقرر لانتهاء المشروع	التاريخ المتوقع لانتهاء المشروع	التكاليف الاستثمارية للمشروع		المعتمد للمشروع حتى ٧٨/١٢/٣١	المعتمد للمشروع لعام ١٩٧٩	قيمة الاستثمارات المنفذة فى المشروع		اسباب تعطل المشروع ان وجدت ومقترحات العلاج
							وفقا للدراسة الأولى	وفقا لآخر تعديل			من بداية تنفيذ المشروع حتى ٧٩/٣/٣١	من ٧٩/١/١ حتى ٧٩/٣/٣١	
القطاع :													

★ يوضح اذا كان احلال وتجديد أو استكمال أو جديد .

جدول رقم ٢٥/١٤

٢/٣ نموذج متابعة الموقف التقديرى لكل من الموانى البحرية خلال شهر المتابعة:

يقصد بها تقدير موقف الميناء خلال شهر قبل بدايته بمدة أسبوع على الأقل على النحو التالى :

- بيان الرصيد المتوقع فى بداية الشهر ويمثل الكميات التى ستكون على البواخر او التى ستتواجد بالميناء (ارضفة ـ مخـــازن ـ صومعة ـ مواعين ٠٠٠ الخ) ٠

- الكمية المقرر وصولها طبقا لبرنامج جدولة الواردات المعتمدة من الجهات المستوردة للنوعيات المختلفة ٠

- الكمية التى ينتظر وصولها فعلا الى الميناء طبقا لآخر بيان تخطر بها سلطات الميناء بمعرفة الجهات المستوردة ٠

- مقدار زيادة الكمية المنتظر وصولها فعلا الى الميناء او نقصانها عن تلك المحددة فى برنامج جدولة الواردات للكشف عن مدى التزام الجهـات المختلفة ببرامج الجدولة وتعريض الموانى بالتالى الى تكدسها بالسفن والبضائع ٠

- اجمالى الكميات المطلوب تفريغها ثم سحبها خلال الشهر الذى يعـــد بشانه الموقف التقديرى محسوبة على اساس الكميـــات المتوقعـــة على البواخر وفى الميناء فى بداية الشهر مضافا اليها ما ينتظر وروده على سفن اخرى ترد خلال شهور المتابعة ٠

- طاقة الميناء المتاحة لاستيعاب الكميات المطلوب تفريغها وســـحبها الى خارج الميناء وذلك على ضوء الامكانيات التى تحكمها المعدلات اليومية المقررة لذلك ٠

- مقدار زيادة او نقص طاقة الميناء المتاحة للتفريغ والسحب عن الكميات المطلوب تفريغها وسحبها ٠

- مؤشرات الموقف التقديرى للميناء خلال شهر المتابعة وماتقترحه الأجهزة المختصة بالميناء من حلول لمواجهة الموقف ٠

الهدف العام للنموذج :ـ

- تقدير موقف الميناء خلال كل شهر لاحق ومدى التزام الجهات المعنيـة ببرنامج جدولة الواردات لامكان تدارك اية اختناقات متوقعة ٠

الموقف التقـــديرى

لميناء   خلال شهر   ١٩

النـــوع	الرصيد المتوقع بداية الشهر		الكمية المقرر وصولها طبقا لبرنامج جدولة الواردات	الكمية المنتظر وصولها فعلا الى لميناء	مقدار الزيادة او النقص	اجمالى الكميات المطلوب تفريغها وسحبها خلال الشهر		طاقة الميناء المتاحة خلال الشهر		مقدار الزيادة والنقص		مؤشرات الموقف ومقترحات العلاج
	على البواخر	بالميناء				تفريغ	سحب	تفريغ	سحب خارج الميناء	تفريغ	سحب	
تموين												
خشب												
سماد												
فحـم												
بضائع عامة												
اسمنت												
سكر												
أتربة												
بترول												

جدول رقم ١٤/٢٦

٣/٣ نماذج متابعة ميناء بور سعيد :

يقصد بمتابعة موقف ميناء بور سعيد التعرف على الموقف اليــومى للميناء سواء للسفن او حركة التفريغ والسـحب والموقف النهـائى للأرصدة المتبقية بالميناء على النحو الآتى :

– موقف السفن : – (جدول رقم ٣/٣/١)

– يقصد بالسفن العاملة (ا) تلك المتراكمة على الأرصـفة او التى تقف بالميناء الداخلى وتقوم بعمليات التفريغ والشحن ، وحجم تلك السفن من حيث العدد والحمولة ٠

– يقصد بموقف السفن بالمخطاف (ب) تلك التى تقف خارج المينـاء فى انتظار دورها فى التراكى او دخول الميناء ، وحجم تلك السفن من حيث العدد والحمولة لقياس موقف الانتظارات واحتمالات تكدس الميناء فى حالة زيادتها عن عدد السفن العاملة (١)

– يعبر اجمالى السفن بالميناء (جـ) عن موقف السفن العاملة والمنتظرة معا عددا وحمولة لقياس العبء الملقى على الميناء يوميا ومدى تزايده او تحسنه لتدارك الموقف مع الجهات المختصة باستيراد كل نوع من البضائع ٠

– حركة التشغيل اليومية (جدول رقم ٣/٣/٢)

يوضح هذا الجدول مقدار الكميات المفرغة والمسحوبة من كل نوعيـة والكميات المتبقية على الأرصفة منها وكذا اجمالى التشغيل اليومى بالمينـاء او حجم الأرصدة المتواجدة به ٠

الهدف العـام للاستمارة :

التعرف على حجم السفن ومدى تحمل الميناء بامكانياته المتاحة لاستقبالها سواء بالنسبة لسفن المواد التموينية (التى يجب الا يزيد عددها عن ٣ سفن فى وقت واحد) او بالنسبة للنوعيات الأخرى كالأسمنت ومقـارنة الموقف اليومى بالأيام السابقة للوقوف على مدى التحسن او الزيادة التى تطرا على موقف السفن ، وكذا مقارنة الكميات التى سحبت بالكميات المفرغة للوقوف على الأنشطة المبذولة فى اخلاء الميناء ، كما تستهدف الاستمارة ايضـاح حجم الأرصدة لسرعة تدارك الموقف مع الجهات المعنية فى حالة ارتفاعها ٠

موقف حركة التفريغ والسحب بميناء بورسعيد

للبضائع المختلفة خلال الفترة من / / الى / / مقارنا بموقف الفترة السابقة

البيان	قمح		دقيقة		بضائع عامة		حديد		ذرة		اسمنت		سكر		مشحون
	مفرغ	مسحوب	مفرغ	مسحوب	مفرغ	مسحوب	مفرغ	مسحوب	مفرغ	مسحوب	مفرغ	مسحوب	مفرغ	مسحوب	
المتوسط الفعلى اليومى للفترة السابقة															
اجمالى الفترة المعروضة															
المتوسط الفعلى اليومى للفترة المعروضة															
ار الفترة السابقة															

جدول رقم ٢٧/١٤

موقف السفن ورصيد الارصفة بميناء بور سعيد يوم / / ١٩

مقارنا بالموقف يوم / / ١٩

البيـــــان	موقف السفن بالمينـــاء				موقف الارصدة بالارصفة	
	فى / /		فى / /			
	العــدد	الحمــولة	العـدد	الحمــولة	فى / /	فى / /
قمــح						
دقيــق						
بضائع عامة						
حــديد						
ذرة						
اسمنت						
ســكر						
الاجمالى						

جدول رقم ٢٨/١٤

٣/٤ متابعة تنفيذ مشروعات التعمير (ربع سنوى) :

الهدف من النموذج :

- متابعة مشروعات التعمير بمحافظات القناة الثلاث وسيناء والبحـــر الأحمر والمدن الجديدة وبحيرة السد العالى وانشاءات المناطق الحرة العامة لايضاح الآتى –

- بيان المشروعات القائمة والجديدة بمختلف القطاعات ٠

- الجهات المسند اليها تنفيذ الأعمال بهذه المشروعات لمتابعتها فى حالة التقاعس عن التنفيذ ومداركة الموقف فى حالة وجـــود مطالب للشركة المنفذة ٠

- التكلفة التقديرية للمشروع وما صرف منها حتى نهاية العام الماضى والاعتمادات المخصصة خلال عام المتابعة ٠

- البرامج الزمنية للتنفيذ لمقارنة سير العمل بها من حيث المنصرف على المشروع من الجهة المسئولة عن المشروع وقيمة الأعمال التى نفـــــذتها الجهة المسند اليها العمل بما يتواءم مع البرنامج الزمنى وذلك لتحديد الجهة المسئولة عن التأخر فى التنفيذ ٠

- موقف المشروع فى فترة المتابعة ، ومسايرته للبرنامج الموضـــوع ، ومعوقات التنفيذ ، ومقترحات حلها ، والعمل على تدارك هذه المشاكل مع الجهات المعنية ٠

متابعة موقف استخدام القروض والاتفاقات الدولية بوزارة   حتى

الجهة المقرضة	قيمة القرض	تاريخ التوقيع	تاريخ بداية السحب	تاريخ نهاية السحب	المخصص للوزارة	المخصص للمشروع	المشروعات الممولة من القــرض	المســـتخدم				جملة المستخدم	الرصيد المتاح	موقف المشروعات خطوات التنفيذ
								مناقصات مطروحة	عقود مبرمة	اعتمادات مستندية مفتوحة	مسحوب			

جدول رقم ٢٩/١٤

٥/٣ نماذج متابعة القروض :

تستخدم لمتابعة القروض النماذج المرفقة (استمارة ا ، استمارة ب) وهاتان الاستمارتان معمول بهما حاليا مع الوزارات المختلفة ٠

- الاستمارة ا : الهدف منها متابعة موقف استخدام القروض والاتفاقات الدولية على مستوى الوزارات المختلفة والمشروعات الممولة منها ٠
- الاستمارة ب : الهدف منها متابعة موقف استخدام كل قرض أو اتفاقية على مستوى الدول المختلفة ٠

وفيما يلى تعريف بالبيانات التى تضمنتها الاستمارتان المذكورتان :ـ

- الجهة المقرضة : اسم الدولة أو الهيئة صاحبة القرض ٠
- قيمة القرض : مبلغ القرض المتفق عليه ونوع العملة المحدد بها قيمة القرض وفقا للاتفاقية المبرمة بين الدولة المقرضة وجمهورية مصر العربية ٠
- تاريخ التوقيع : تاريخ توقيع اتفاقية القرض من مندوبى طرفى التعاقد ٠
- تاريخ بداية السحب : التاريخ المحدد لبداية السحب من القرض وفقا للاتفاقية المبرمة بين الجهة المقرضة ومصر ٠
- تاريخ نهاية السحب : التاريخ المحدد لانتهاء السحب من القرض وبعدها لا يحق لمصر السحب من القرض الا بعد موافقة الجهة المقرضة على مد اجل السحب من القرض الى تاريخ لاحق لذلك التاريخ ٠
- المخصص للوزارة : المبلغ المخصص للوزارة أو الهيئة المنتفعة من القرض ٠
- المخصص للمشروع : توزيع المبلغ المخصص للوزارة على مشروعات الوزارة المختلفة الممولة من القرض ٠
- المشروعات الممولة من القرض : أسماء المشروعات المختلفة داخل الوزارة الممولة من القرض ٠
- المستخدم : المبالغ المستخدمة من القرض حسب التعريفات الآتية :ـ

١ ـ مناقصات مطروحة : اجمالى المبالغ التقديرية / أو الأعمال المطروحة فى مناقصات عالمية ٠

موقف استخدام قرض إتفاقية حتى / / ١٩

قيمة القرض ونوع العملية	الغرض من القرض	تاريخ التوقيع	تاريخ بداية الاستخدام	تاريخ نهاية الاستخدام	الجهة المخصص لها	الحصة المخصصة لها	المخصص للمشروع	المشروعات المولة من القروض	المستخدم				جملة المستخدم	الرصيد المتاح	موقف المشروعات خطوات التنفيذ
									مناقصات مطروحة	عقود مبرمة	اعتمادات مستندية مفتوحة	مسحوب			

جدول رقم ٣٠/١٤

٢ ـ عقود مبرمة : اجمالى المبالغ التى تم ابرام عقود بها مع الجهات المختلفة (وهى اقل من او تساوى اجمالى المناقصات المطروحة)

٣ ـ اعتمادات مستندية مفتوحة :

اجمالى المبالغ التى تم فتح اعتمادات مستندية بها لدى البنــوك المختلفة تمهيدا لتنفيذ العقود السابق ابرامها (وهى اقل من أو تساوى اجمالى مبالغ العقود المبرمة) ٠

٤ ـ المسحوب :

اجمالى المبالغ التى تم سحبها من الاعتمادات المستندية المفتوحة مقابل اعمال و / أو اصناف تم الانتهاء منها (وهى اقل من أو تساوى قيمة الاعتمادات المستندية المفتوحة)

٥ ـ جملة المستخدم :

وهى قيمة اجمالى العقود المبرمة ٠

- الرصيد المتاح : وهو الفرق بين المبلغ المخصص من القرض وجملة ماتم استخدامه منه اى هو المبلغ المتاح للتعاقد ٠
- موقف المشروعات : يتضمن خطوات التنفيذ للمشروعات وتواؤمها مع الخطط الموضحة والعقبات التى تقابل التنفيذ ٠
- الغرض من القرض : استثمارى أو سلعى ٠
- تاريخ بداية الاستخدام : تاريخ بداية الاستخدام الفعلى للقرض ٠
- تاريخ نهاية الاستخدام : تاريخ الانتهاء الفعلى من استخدام القرض ٠

٦/٣ نموذج متابعة الموقف الشهرى لتقـــديرى للمتوافر من الســـلع الاستراتيجية :

يقصد بهذه الاستمارة تقدير الموقف بالمحافظات خلال الشــهر اللاحق بالنسبة للكميات المنتظر توافرها من المواد الاستراتيجية (مواد تموينية ــ مواد بناء ــ مواد بترولية) للوقوف على كفاية تلك المواد لاحتياجاتها المطلوبة بها من عدمه ٠

ويقصد بالبند الخاص بالرصيد المتاح ما ينتظر توافره فى بداية الشهر من أرصدة مضاف اليها ما ينتظر وروده من الحصص الشهرية المخصصــة للمحافظة ٠

ويقصد بالرصيد المطلوب الكمية التى تحتاجها المحافظة فعلا لتغطيــة الاحتياجات بها ٠

وبمقارنة الرصيد المتاح بالرصيد المطلوب يمكن التعرف على مقـــدار الزيادة أو النقص فى الكميات المنتظر توافرها بالمحافظة ، وما قــد يحـــدث من اختناقات بها لتدارك الموقف فى حينه ٠

محافظة :

الموقف التقديرى الشهرى للمتوافر من السلع

الاستراتيجية بالمحافظات

نوع السلعة	الكمية المتاحة	الكمية المطلوبة	مقدار النقص او الزيادة
مواد تموينية			
مواد بناء			
مواد بترولية			
اسمدة			

جدول رقم ٣١/١٤

ملحق

التعريف باهداف وواجبات الأجهزة الرقابية فى مصر،والقواعد العامة المنظمة للتخطيط والمتابعة

---

١ - هيئة الرقابة الادارية :

١/١ اختصاصات الرقابة الادارية :

- بحث وتحرى أسباب القصور فى العمل والانتاج والكشف عن قصور أنظم المالية والادارية والفنية والمالية واقتراح وسائل تلافيها .
- متابعة تنفيذ القوانين والتأكد من أن القراراتواللوائح والأنظمة السارية وافية لتحقيق المستهدف منها .
- الكشف عن المخالفات الادارية والمالية والجرائم الجنائية التى تقع من العاملين أثناء مباشرتهم لوظائفهم والعمل على منع وقوعها .
- بحث الشكاوى التى يقدمها المواطنون عن مخالفة القوانين أو الاهمال فى أداء واجبات الوظيفة ، وكذا بحث ودراسة ما تنشره الصحافة ووسائل الاعلام من شكاوى أو تحقيقات تتناول نواحى الاهمال وسوء الادارة أو الاستغلال .
- تزويد السادة رئيس الوزراء والوزراء والمحافظين بأية بيانات أو معلومات يطلبونها منها .

٢/١ نطاق عمل الرقابة الادارية :

تباشر الرقابة الادارية اختصاصاتها المنوه عنها بوحدات الجهاز الادارى للدولة والهيئات العامة والشركات والجمعيات العامة والخاصة وأجهزة القطاع الخاص التى تباشر أعمالا عامة وكذلك جميع الجهات التى تسهم الدولة فيها .

٣/١ الصلاحيات المخولة للرقابة الادارية :

- حق طلب الاطلاع أو التحفظ على أية ملفات أو بيانات أو أوراق أو الحصول على صورة منها واستدعاء من ترى سماعأقوالهم ، ويجوز لها طلب ايقاف الموظف أو ابعاده مؤقتا اذا اقتضت المصلحة العامة ذلك .
- اجراء التحريات والمراقبة السرية بوسائلها الفنية المختلفة فى حالة الضرورة .

- اجراء تفتيش اشخاص ومنازل الموظفين المنسوبة اليهم المخالفات بعد الحصول على اذن كتابى من رئيس الرقابة الادارية أو النيابة العامة اذا كانت هناك مبررات قوية تدعو لذلك ٠

٢ - جهاز المتابعة والرقابة برئاسة مجلس الوزراء :

١/٢ هدف الجهـــــاز :

التأكد من مدى تحقيق الأهداف ونتائج الأعمال المنوطة بالأجهـــــزة الحكومية ووحدات القطاع العام حسبما هو مقرر فى خطط وبرامج العمـــل لبيان ما اذا كان الانجاز يتم فى الوقت المحدد له وبالكمية والنوعية المطلوبة على اساس معدلات لأداء الموضوعة وفى اطار البرامج التنفيذية المعتمدة ٠

٢/٢ اختصاصات الجهـــاز :

- متابعة تنفيذ الخطط السنوية والانتقالية المتوسطة والطويلة المدى ، ومتابعة قرارات وتوجيهات السيد رئيس مجلس الوزراء فيما يتعـــلق بتنفيذ هذه الخطط بما يكفل علاج أوجـــه النقص والقصـــــور ٠ والتنسيق مع الوزارات والأجهزة المعنية ومعاونتها على حسن تنفيـذ الخطط الخاصة بها ٠
- متابعة تنفيذ خطط التعمير وبناء المدن الجديدة وبرامج تطوير المرافق العامة وخطط انشاء المناطق والمدن الحرة ٠
- متابعة الخطوات والمراحل التنفيذية للقروض الأجنبية والاتفاقات الدولية واستخداماتها ٠
- متابعة موقف السلع الرئيسية والاستراتيجية على المستوى القـــومى والمحلى ، ومتابعة تنفيذ القرارات التى تكفل توفير الأرصـدة اللازمة من هذه السلع ٠
- متابعة القضايا الجماهيرية والمشكلات الرئيسية العامة التى تتناولها الصحافة وأجهزة الاعلام وتحرى أسبابها ومراقبة الانضباط الوظيفى بالنسبة لها ٠
- متابعة وتجميع المعلومات عن الأحداث الهامة والمشكلات الطارئة التى تؤثر على الحالة الاقتصادية وسير الحياة العـــــادية للمواطنين ٠
- المتابعة الميدانية وتحرى الحقائق وتسجيل نتائج التنفيذ لخطط التنمية وبرامج الانتاج ومقارنتها بالمعايير المقررة وتحديد درجات الانحراف والملاحظات على التنفيذ وبيان أسباب الانحرافات واقتراح وســـائل علاجها ٠

- تطوير نظم وأساليب المتابعة فى وحدات المتابعة بالجهات المختلفة والاشراف الفنى على أعمالها والعمل على منع تكرار وتعدد عمليات وأجهزة المتابعة وتحقيق التكامل والتنسيق معها ·

- اتخاذ الاجراءات فى الشكاوى الواردة لمجلس الوزراء وتحليل وعرض اتجاهات الرأى العام ·

٣ - وحدات المتابعة والرقابة بالأجهزة المختلفة :

٣/١ هدف وحدات المتابعة والرقابة :

التأكد من مدى تحقيق الأهداف ونتائج الأعمال المنوطة بالوزارة أو بالجهة المنشأة فيها وحدة المتابعة ، وكذا التحقق من أن الانجاز يتم فى الوقت المحدد له وبالكمية والنوعية المطلوبة وفق معدلات الأداء الموضوعة وفى اطار الخطط والبرامج التنفيذية المقررة للعمل ·

٣/٢ اختصاصات وحدات المتابعة والرقابة :

- تقديم ما لدى الوحدات من الاحصاءات والبيانات المستقاة من نتائج المتابعة الى أجهزة التخطيط للاستفادة منها فى اعداد الخطط السنوية والانتقالية المتوسطة والطويلة المدى ·

- العمل على جدولة مراحل تنفيذ الخطط والمشروعات وكذلك العمل على وضع وتحديد معدلات الأداء التى يتم على أساسها متابعة الأعمال وتقييم المنجزات ·

- عمل المتابعة الميدانية وتحرى الحقائق وتسجيل نتائج التنفيذ فى مراحله المختلفة ومقارنتها بالمعايير المقررة لتحديد درجات الانحراف وأسبابه ومتابعة ما اتخذ من اجراءات لتلافيه ·

- عرض التقارير الدورية بنتائج المتابعة والكشف عن المشكلات التى تعترض التنفيذ ، واقتراح الحلول المناسبة والتنبيه الى ما قد يقع من أخطاء للعمل على تلافيها ·

٤ - مركز معلومات القطاع العام برئاسة مجلس الوزراء :

٤/١ - هدف المركز :

اقامة نظام معلومات متكامل للقطاع العام لترشيد اتخاذ القرارات وسلامة تقييم المواقف فى المستويات المختلفة لخدمة الأجهزة والهيئات المحلية والدولية ·

٤/٢ اختصاصات المركز :

- التعاون مع الأجهزة المعنية لتطوير نظم المعلومات شاملة النظم المحاسبية والاحصائية للقطاع العام ٠
- التعاون مع القطاعات المختلفة فى تصميم نظم دراسات الجـــدوى الاقتصادية وأنماط الكفاية ومعدلات الأداء وتطوير نظم المتابعة ٠
- ابراز نظم الأداء ونظم الحوافز الرائدة لتعميمها بما يحقق كفـــاءة استخدام عوامل الانتاج ٠
- اعداد البحوث والدراسات المتعلقة بالقطاع العام وتحليل الانحرافات وبيان أسبابها ورفع التوصيات المناسبة لمعالجتها ٠
- تحليل المشاكل المشتركة التى تتعرض لها الجمعيات العمومية للشركات ومجالس القطاعات النوعية واقتراح الحلول المناسبة لها ٠
- التعاون مع مراكز المعلومات المحليـــة والدولية لمتابعـــة المتغيرات الاقتصادية وانعكاسها على أنشطة القطاع العام ٠
- اعداد الدراسات الخاصة بنظم المعلومات ومعايير الكفاية ومعـــدلات الأداء التى تعهد بها شركات القطاع العام والهيئات الاقتصادية الى المركز ٠
- توفير المعلومات عن مختلف أوجه نشاط وحدات القطاع العام وتزويد الجهات المعنية بها ٠

٥ ــ القانون رقم ٥٣ لسنة ١٩٧٣ بشأن الموازنة العامة للدولة :

٥/١ هيكل الموازنة العامة :

- الموازنة العامة هى البرنامج المالى للخطة عن سنة مالية مقبلة لتحقيق أهداف محددة فى اطار الخطة العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وطبقا للسياسة العامة للدولة وتشمل جميـــع الاستخدامات والموارد لأوجه نشاط مختلف جهات الدولة ٠
- تعد الموازنة العامة على أساس التقسيم الادارى للأجهـزة والوحدات والتصنيف الوظيفى لأوجه نشاط الدولة مع مراعاة التحليل على أساس البرامج والمشروعات والأعمال ٠
- تقسم الموازنة العامة للدولة الى نوعين من الموازنات :ــ

١ ــ الموازنة الجارية وتشمل الاستخدامات والموارد الجـارية للنشاط الجـــارى ٠

ب ـ الموازنة الراسمالية وتشمل الاستخدامات والموارد الراسـمالية الخاصة بالاستثمارات والتحويلات الراسمالية ٠

ـ تبوب استخدامات الموازنة العامة للدولة ومواردها الى ابواب وتحدد اللائحة التنفيذية التقسيمات الفرعية لكل باب من الأبواب ٠

٢/٥ اعداد الموازنة :

ـ يتبع فى اعداد الموازنة العامة قاعدة الاستحقاق ومع ذلك يراعى عند تحقيق التوازن المالى للجهاز الادارى للحكومة الايرادات المقدر تحصيلها ٠

ـ يصدر وزير المالية كل سنة منشورا يتضمن القواعد التى تتبعها الجهات عند اعداد مشروع موازنتها ، وتلتزم كل جهة بتقديم مشروع موازنتها الى وزارة المالية قبل السنة المالية بأربعة اشهر على الأقل ٠

ـ تتولى وزارة المالية اعداد مشروع الموازنة العامة بعد دراسة مشروعات الموازنات المقدمة من الجهات المختلفة والتنسيق بينها بما يحقق أهداف الخطة السنوية المقررة ويتفق مع السياسة العامة للدولة ـ وتلتزم جميع الجهات بتقديم كافة البيانات والمعلومات والايضاحات التى تطلبها وزارة المالية فيما يتعلق باعداد مشروع الموازنة ٠

ـ يعرض وزير المالية مشروع الموازنة العامة على مجلس الوزراء ويحيله رئيس الجمهورية الى مجلس الشعب فى الميعاد المحدد بالدستور ٠

ـ اذا لم يصدر قانون الموازنة العامة قبل بدء السنة المالية يتم الصرف فى حدود اعتمادات موازنة السنة المالية السابقة الى حين اعتماد الموازنة الجديدة ٠

٣/٥ تنفيذ الموازنة العامة :

ـ تعتبر الجهات مسئولة عن اتخاذ الاجراءات اللازمة لتنفيذ موازنتها وتحقيق الأهداف المحددة لها ويكون للتأشيرات الملحقة بالموازنة العامة قوة القانون ٠

ـ لا يجوز تجاوز اعتماد اى باب او استحداث نفقات غير واردة بالموازنة الا بعد الرجوع الى وزارة المالية وموافقة مجلس الشعب وصدور القانون الخاص بذلك ، ويجوز النقل داخل اعتمادات الباب الواحد طبقا للشروط والأوضاع التى تحددها اللائحة التنفيذية والتأشيرات الملحقة بالموازنة وقانون الخطة العامة للدولة ٠

- لا يجوز للسلطة التنفيذية عقد قروض او الارتباط بمشروعات غيـــر واردة فى الخطة او الموازنة العامة ويترتب عليها انفـــــاق مبالغ من خزانة الدولة فى فترة مقبلة الا بموافقة مجلس الشعب ·

- تلتزم الجهات بتقديم المبررات الى وزارتى المالية والتخطيط والجهاز المركزى للمحاسبات عن أسباب عدم تنفيذ ما خطط بموازنتها ، كما تلتزم بان تاخذ راى وزارة المالية فى مشروعات القوانين والقرارات التى من شانها ترتيب أعباء مالية على الخزانة العامة وذلك قبل التقدم بهذه المشروعات الى الجهات المختصة ·

٤/٥ الحسابات الختامية :

- يعد الحساب الختامى للدولة عن السنة المالية المنتهية ويشتمل على الاستخدامات والموارد الفعلية موزعة على الأبواب المختلفة ، وعلى المراكز المالية لحسابات الدولة فى نهاية السنة المالية ·

- يقوم الجهاز المركزى للمحاسبات بتقديم تقـــرير عن نتـائج مراجعـة الحسابات الختامية والميزانيات العمومية للوحدات الواردة بالموازنة العامة للدولة وذلك لكل من وزارة المالية والوحدات المختلفة خـــلال شهرين من تاريخ تسلمه لكل ميزانية عمومية او حساب ختامى ·

- تحيل وزارة المالية مشروعات قوانين الربط الخاصة بالحساب الختامى للموازنات العامة وبياناته التفصيلية الى مجلس الشعب والجهـــاز المركزى للمحاسبات فى مدى تسعة أشهر من انتهاء السنة المالية ·

٦ ـ القانون رقم ٧٠ لسنة ١٩٧٣ بشان اعداد الخطة العامة للدولة ومتابعة تنفيذها :

١/٦ هدف التخطيط الشامل :

رفع مستوى المعيشة وتذويب الفـــوارق بين الطبقات عن طريق زيادة الدخل القومى وتوسيع نطاق الخدمات لتحقيق مجتمع الكفاية والعدل ·

٢/٦ المبادىء التى تستند اليها الخطة :

- شمول الخطة ووحدتها لضمان الاستخدام الأمثل للموارد الوطنية ·
- مركزية التخطيط مع ضمان أوسع مشاركة من وحدات الحكم المحلى والوحدات الاقتصادية ومن الجماهير فى اعداد وتنفيذ الخطة ·

- سيطرة الشعب على كل وسائل الانتاج عن طريق تحمل القطاع العـام للمسئولية الرئيسية فى تنفيذ الخطة ومشاركة القطاع الخاص بدوره فى التنمية دون انحراف أو استغلال .

- التوزيع الاقتصادى والادارى والجغرافى لمشروعات الخطة بما يكفل خلق أقاليم اقتصادية الى جانب الوحدات الادارية المحلية .

٣/٦ ضمانات تنفيذ الخطة :

- تكون الخطة أساسا لمشروعات القوانين والقرارات التى تقـــررها السلطات العامة .

- تكون للأحكام الواردة فى قانون الخطة الأولوية فى التطبيق على أى حكم يرد فى قانون آخر .

- يراعى فى اعداد الموازنة العامة للدولة الالتـــزام بأهــــداف الخطة السنوية .

- لا يجوز تعديل اعتمادات الاستخدامات الاستثمارية الواردة فى الموازنة العامة للدولة الا طبقا للقواعد التى يقررها مجلس الوزراء وبما لا يخل بالأولويات الواردة فى الخطة .

- لا يجوز الارتباط بأية مشروعات أو أعمال خاصة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية أو تمويلها أو تنفيذها بما يخالف الاطار العـــام المعتمد للخطة .

- لوزارة التخطيط الحق فى الحصول على كافة البيانات السرية اللازمة لاعداد ومتابعة تنفيذ الخطة .

٤/٦ أقسام الخطة ومكوناتها :

- الانتاج القومى كما وقيمة على المستوى الاجمالى والتفصيلى على أن يتم التقييم بالأسعار الثابتة لسنة الأساس وبأسعار سنة الخطة .

- حجم قوة العمل ، وفرص العمل الجديدة ، وحجم الأجور .

- اجمالى حجم الاستخدامات الاستثمارية اللازمة لتنفيـــذ المشروعات الجديدة والاحلال والتجديد .

- معدل نمو وحجم الاستهلاك العائلى .

- حجم المدخرات المحلية المتاحة للاستثمار ٠
- حجم الصادرات والواردات كما وقيمة ٠
- اتجاهات وابعاد التوازن الاقتصادى ٠

٦/٥ تنفيذ ومتابعة الخطة :

- تلتزم الجهات المنفذة للخطة بالاطار المعتمد للخطة السنوية وأهدافهـــا والوسائل المحددة بها وتقوم باعداد مشروعات القوانين والقرارات التى ستصدرها فى نطاق هذا الاطار ٠

- تلتزم الجهات كل فى حدود اختصاصها بتنفيذ مشروعات وبرامج الخطة المعتمدة وفقا للتوقيت الزمنى المحددة لها والعمل على تحقيق الأهداف التى تضمنتها بالكامل ٠

- لوزارة التخطيط ـ بعد موافقة اللجنة الوزارية المختصة ـ اعادة النظر فى الخطوات التنفيذية للخطة السنوية تبعا لتغير الظروف الداخليـــة والخارجية وبما لا يخل بالاطار العام للخطة ٠

- تقدم الجهات المنفذة للخطة تقريرا دوريا الى وزير التخطيط كل ثلاثة شهور وكل سنة متضمنا سير العمل فى تنفيذ الخطة ومدى التقدم فى تحقيق أهدافها ٠

- يقدم وزير التخطيط تقرير المتابعة السنوى الى مجلس الشعب بعـــد السنة المالية ٠

٧ ـ الجهاز المركزى للمحاسبات :

١/٧ هـــدف الجهـــاز :

تحقيق الرقابة على أموال الدولة ومتابعة أداء الأجهـــزة التنفيـــذية لمسئولياتها فى مجال الخدمات والانتاج ٠

٢/٧ اختصاصات الجهاز :

- مراقبة حسابات مختلف أجهزة الدولة من ناحية الايرادات والمصروفات ٠

- مراجعة حسابات المعاشات والمكافآت والتأمين والضمان الاجتماعى والاعانات ·

- مراجعة القرارات الخاصة بشئون العاملين فيما يختص بصحة التعيينات والترقيات والعلاوات وبدل السفر ومصاريف الانتقال والمرتبات الاضافية ·

- مراجعة جميع حسابات التسوية من أمانات وعهد وحسابات جارية ·

- مراجعة السلف والقروض والتسهيلات الائتمانية التى عقدتها الدولة·

- بحث حالة المخازن وفحص دفاترها وسجلاتها ومستندات التوريد والصرف ·

- فحص سجلات ودفاتر ومستندات التحصيل والصرف وكشف حوادث الاختلاس والاهمال والمخالفات المالية واسبابها وانظمة العمل التى أدت الى حدوثها واقتراح وسائل علاجها ·

- مراجعة الحساب الختامى لميزانية الدولة والحسابات الختامية لشركات القطاع العام ·

- مراجعة تقارير مراقبى حسابات الشركات وابداء الملاحظات بشأنها الى الجمعية العمومية قبل انعقادها بثلاثين يوما على الأقل ·

- مراجعة السجلات المقرر امساكها للخطة العامة للتنمية وسجلات متابعة تنفيذها ·

- مراجعة حسابات تكاليف الاعمال على ما كان مقدرا لها ومراجعة نتائج الأعمال والعائد منها بالنسبة لما كان مستهدفا تحقيقه ·

- مراجعة كل حساب او عمل آخر يعهد اليه بمراجعته او فحصه من رئيس الجمهورية او مجلس الشعب او رئيس الوزراء ·

- فحص اللوائح الادارية والمالية والمحاسبية للتحقق من مدى كفايتها واقتراح وسائل تلافى أوجه النقص بها ·

المحتويات

رقم الايداع بدار الكتب ١٥٣١
الترقيم الدولى ٩ ـ ٨٦ ـ ٧٢٩٩ ـ ٩٧٧